

**Mediación TIC y su influencia en la satisfacción y desempeño académico de los
estudiantes de pregrado**

Ingrid Helga Erika Steffanell De León

Maria Aljadys Acevedo Benavides

**UNIVERSIDAD DE LA COSTA
Facultad de Humanidades
Maestría en Educación
Barranquilla
2019**

**Mediación TIC y su influencia en la satisfacción y desempeño académico de los
estudiantes de pregrado**

Ingrid Helga Erika Steffanell De León

Maria Aljadys Acevedo Benavides

Trabajo de grado para optar al título de Magíster en Educación

Asesor trabajo de grado: MSC. Olga Martínez Palmera

**Universidad de la costa
Facultad de Humanidades
Maestría en Educación
Barranquilla
2019**

Nota de aceptación

Firma del presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Nota Obtenida

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a Dios por haberme permitido realizar estos estudios.

*A la **Universidad de la Costa**, por ofrecerme las condiciones académicas para obtener mi formación como magister en educación.*

*A mi tutora, **Olga**, por sus asesorías, interés, apoyo y profesionalismo brindado durante el desarrollo de la investigación.*

Al Ingeniero Roberto, por su colaboración y apoyo.

A los estudiantes que fueron participe para el desarrollo de este trabajo de investigación.

A todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron a la realización del presente trabajo.

Ingrid Steffanell De León

Agradecimientos

Agradezco a Dios, por su apoyo, a mis Docentes por su compromiso con el conocimiento y las directrices de la Universidad de la Costa por brindarme la oportunidad de superarme académicamente.

*A mi tutora, **Olga**, por brindarme sus conocimientos, soporte y profesionalismo para la realización de la investigación.*

Al ingeniero Roberto, por su colaboración en la aplicación de las herramientas de autor.

A los estudiantes que participaron en el desarrollo de este trabajo de investigación.

A la Universidad Simón bolívar

A mi familia y todas las personas que ayudaron a la realización del presente trabajo.

María Alajadys Acevedo Benavides

Dedicatoria

*A **Dios**, ser superior quien siempre guía mi camino, y me dio la sabiduría para culminar con éxito esta maestría.*

*A mi madre **Nilda**, por ser un pilar fundamental, apoyo incondicional, acompañamiento y guía de mi vida*

*A mi hijo **Isaac**, por su apoyo, comprensión, confianza en mí, ser el motor que inspira a afrontar los retos de la vida con entusiasmo.*

Por toda la comprensión debido al tiempo que les he robado para obtener mis logros académicos, siendo mi motivación principal.

Ingrid Steffanell De León

Dedicatoria

Este documento lo dedico a Dios por permitirme ascender en el campo de la educación y brindarme muchas bendiciones como este gran triunfo.

A mi esposo Alfredo, pues con su comprensión y apoyo constante he logrado alcanzar mis metas, a mis hijas María Victoria, Grace y Lina Villadiego, que estuvieron atentas a todo mi proceso académico,

A mis, amigos, y compañeros que me han motivado para seguir adelante.

María Aljadys Acevedo Benavides

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como propósito analizar la influencia de las mediaciones TIC como estrategia pedagógica para el fortalecimiento del nivel de satisfacción y desempeño académico de los estudiantes de segundo semestre del programa académico de instrumentación Quirúrgica de la Universidad Simón Bolívar de Barranquilla-Colombia. La investigación se trabajó bajo un enfoque mixto, dentro del paradigma complementario, esto con el fin de mantener la coherencia epistemológica con el diseño aplicado. El paradigma y enfoque de la investigación presentan procedimientos cuantitativos y cualitativos para darle profundidad al estudio. En su fase cuantitativa se realizó una prueba diagnóstica para medir el desempeño académico de los estudiantes, que fue validada por juicio de 3 expertos y por el coeficiente de confiabilidad de Cronbach, con un índice de confiabilidad del 80%, luego se aplicó la prueba validada a la muestra intencional, conformada por 40 estudiantes. En un segundo momento de corte cualitativo se desarrolló la herramienta Quizlet que constituye un procedimiento aplicado durante un semestre para proporcionar conocimientos relativos a las Técnicas Asépticas y Estéril y la herramienta Socrative para evaluarlos. Los resultados de la prueba T de Student arroja un valor por debajo de 0.05, lo que indica que el resultado es importante, evidenciando que las TIC mejoran el desempeño académico de los estudiantes, refuerza sus conocimientos, promueve el trabajo en equipo e incrementa su satisfacción frente al aprendizaje.

Palabras Clave: Satisfacción, desempeño académico, mediación TIC, enseñanza-aprendizaje

Abstract

This project proposes to analyze the influence of the TIC mediations as a pedagogical strategy to improve the level of satisfaction and academic performance of the second semester students of surgical instrumentation at Simon Bolívar University of Barranquilla-Colombia. It is a study with a mixed approach, within the emergent paradigm in order to maintain the epistemological coherence with the applied design. The paradigm and design of the research present quantitative and qualitative procedures to give depth to the study. In the quantitative phase, a diagnostic test was carried out to measure the academic performance of the students, which was validated by the judgment of 3 experts, in order to realize validation by Cronbach's reliability coefficient that gave a reliability coefficient of 80%, and then the validated test was applied to the final sample consisting of 40 students. In a second qualitative moment, the Quizlet tool was developed, which is a procedure that is applied during a semester providing knowledge related to aseptic and sterilization techniques, and the Socratic tool which was used to evaluate them. The gain results on the "T de Student" test are below 0.05, which indicates that the TIC mediations increases the academic develop of the students, secure their knowledge promotes teamwork and increases their satisfaction with learning.

Keywords: Satisfaction, Academic performance, TIC mediation, teaching-learning

Contenido

Resumen	8
Introducción	13
1. Planteamiento del problema	17
1.1 Descripción del problema.....	17
1.2 Formulación del problema.....	22
1.3 Objetivos	23
1.3.1. Objetivo General	23
1.3.2 Objetivos Específicos	23
1.4 Justificación.....	23
1.5 Delimitación de la investigación	28
1.5.1. Delimitación espacial	28
1.5.2 Delimitación temporal.....	28
1.5.3 Delimitación temática.....	28
1.5.4 Alcances	29
2. Marco teórico	30
2.1 Marco legal.....	30
2.2 Estado del Arte	32
2.2.1 Antecedentes internacionales	32
2.2.2 Antecedentes Nacionales.....	40
2.2.3 Antecedentes locales	41
2.3 Referentes teóricos	43
2.3.1 Teoría de la satisfacción	44
2.3.1.1 Teoría de la satisfacción académica	46
2.3.1.2 Teoría del desempeño académico.....	49
2.3.1.3 Teoría de la motivación y necesidades de Maslow	51
2.3.2 Teorías del Aprendizaje.....	53
2.3.2.1 Teoría del constructivismo	53
2.3.2.2 La teoría de la era digital (Conectivismo)	56
2.4 Marco conceptual	59
2.4.1. TIC	59
2.4.2 Desempeño académico	60
2.4.3 Satisfacción	62
2.5 Definición de variables.....	63

2.5.1 Definición Conceptual.....	63
2.5.2 Definición Operacional	66
2.5.3 Tabla de Operacionalización de Variables	66
2.6 Hipótesis.....	68
3. Diseño metodológico.....	68
3.1 Paradigma de investigación.....	68
3.2 Enfoque de investigación	69
3.3 Población y muestra	72
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	72
3.4.1 Observación directa.....	73
3.4.2 Técnica encuesta.....	74
3.5 Procedimiento.....	75
4. Análisis de Resultados.....	77
4.1 Análisis estadístico	77
4.2 Análisis de observaciones	81
4.3 Análisis Interpretativo de observaciones	83
4.4 Articulación teórica de los resultados.....	85
4.5 Triangulación de Resultados	88
5. Conclusiones	90
6. Recomendaciones.....	92
7. Referencias	93
ANEXOS	100

Lista de tablas y figuras

Tablas.

Tabla 1. Operacionalización de Variables	67
Tabla 2. Momentos de investigación	71
Tabla 3. Análisis de observación y Tendencias	82

Figuras.

Figura 1. Modelos y técnicas de desempeño y rendimiento	48
Figura 2. Pirámide de Maslow	51
Figura 3. Enseñanza aprendizaje antes	79
Figura 4. Enseñanza aprendizaje después	79
Figura 5. Relación estudiante docente antes	80
Figura 6. Relación estudiante docente después	80
Figura 7. Expectativa estudiante antes	80
Figura 8. Expectativa estudiante después	80
Figura 9. Desempeño académico antes y después	81
Figura 10. Triangulación 1. Articulación entre objetivos y variables de estudios	88
Figura 11. Triangulación 2. Articulación de la teoría con la TIC y los resultados	89

Introducción

Este trabajo de investigación, titulado Mediación TIC y su influencia en la satisfacción y desempeño académico de estudiantes de pregrado tiene como objetivo: analizar la mediación TIC y su influencia en la satisfacción y desempeño académico de los estudiantes de pregrado

El interés investigativo parte de la problemática relacionada con el bajo desempeño académico de los estudiantes especialmente en el aprendizaje de los principios de las técnicas asépticas y estériles, cuyo conocimiento es básico en el programa de instrumentación quirúrgica. Las investigaciones educativas que relacionan el campo pedagógico con la TIC definen que la prevalencia del paradigma tradicional ha representado una de las principales resistencias para la introducción de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje (Martin Laborda R,2005).

Esta problemática constituye una situación pertinente porque la falta de innovación y actualización en los procedimientos mediáticos puede conllevar a una rutina en los procesos de aprendizaje que desencadena en los estudiantes insatisfacción y bajo desempeño académico e incluso la deserción (García y Tejedor, 2017) , Atendiendo esta problemática, se plantea como pregunta de investigación: ¿De qué manera la mediación de las TIC influye en la satisfacción y desempeño académico de los estudiantes de pregrado?

La realidad estudiada determina la importancia pedagógica de integrar herramientas tecnológicas a los marcos de enseñanza aprendizaje como factores que conlleva a modificar las practicas pedagógicas y didácticas con el fin, de mantener la satisfacción de los estudiantes puesto que implica la actualización del conocimiento y la participación del estudiante (Bernal y Ballesteros, 2017).

Por ello, la realización de la investigación está justificada, por una emergente necesidad de comprender la dialéctica que es generada por la incorporación de herramientas mediáticas para fortalecer la satisfacción y el desempeño académico de los estudiantes.

La metodología propuesta plantea el paradigma complementario con un enfoque mixto para analizar y determinar la problemática esbozada pues la ejecución de la herramienta Quizlet que es utilizada como herramienta mediática en los talleres educativos pretende motivar a los estudiantes para mitigar los problemas relacionados con la insatisfacción y el bajo desempeño de los estudiantes en el aprendizaje de las Técnicas Asépticas y Estériles, comprobando que las herramientas TIC contribuyen al desarrollo de competencias, de las diferentes áreas de estudio, a su dominio intelectual y a la participación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje (Bernal y Ballesteros, 2017).

La herramienta Quizlet ayuda a fortalecer el aprendizaje de diversas disciplinas con el uso de la web 2.0. El uso de las tecnologías de la Información constituye un recurso fundamental para mediatizar el conocimiento a fin de que este pueda ser construido de forma viable y adaptativo para los estudiantes (Gargallo, Suárez, y Ferreras, 2007), puede mencionarse al respecto, los estudios de investigadores como Parra, Gómez y Pintor (2014), Lucumi y González (2015), Tapia, Navarro, y De la Serna (2017), que han demostrado la incidencia de las TIC en el desempeño académico de los estudiantes, como mediadores que facilitan el aprendizaje de los mismos.

A nivel procedimental, la investigación parte de la realidad problemática relacionada con el bajo desempeño y los niveles de insatisfacción de los estudiantes en el aprendizaje de las Técnicas Asépticas y Estériles. Seguidamente se construye el fundamento teórico, para establecer

la ruta de las investigaciones y teorías con respecto a la, inclusión de las TIC en educación y su interrelación con el desempeño académico y la satisfacción de los estudiantes.

Se definió la metodología investigativa con un enfoque mixto y con paradigma complementario pues la intencionalidad de los investigadores se orienta al análisis sistemático del fenómeno, avanzando más allá de la medición, que implica establecer las formas operativas y mediáticas de las TIC en el proceso pedagógico que conlleva a la construcción viable y significativa del conocimiento. Se aplicó un pretest dentro de un pilotaje para validar los cuestionarios de satisfacción y de desempeño académico con 80 estudiantes. Esta prueba fue aplicada a una muestra definitiva de 40 estudiantes, que seguidamente experimentaron el procedimiento Quizlet, orientado al fortalecimiento del conocimiento del área en estudio, como mediación pedagógica que privilegia la satisfacción, la participación del estudiante y la cooperación entre estudiante y docente.

Luego de la aplicación de la herramienta Quizlet se realiza nuevamente la prueba de satisfacción y de desempeño académico. Los datos cuantitativos se analizaron por procedimientos estadísticos con la formula T student y los datos cualitativos se organizaron por tablas de hallazgos sistematizadas para ser trianguladas con los datos estadísticos.

A nivel de la organización del documento, conformado por cuatro capítulos, el primer capítulo comprende el planteamiento del estudio explicando las bases problemáticas del fenómeno, las razones que justifican su estudio, los objetivos investigativos y su delimitación.

El segundo capítulo fundamenta el estado del arte y las teorías de apoyo específicamente, se constituye una articulación entre teorías psicológicas, los fundamentos de las teorías en el aprendizaje, las teorías de la conectividad y las teorías afectivas de la satisfacción y el desempeño.

El tercer capítulo presenta los fundamentos epistemológicos y procedimentales de la investigación, la definición de los instrumentos de recolección de datos y las formas operativas para su aplicación; así como la sistematización de datos cuantitativos y cualitativos.

En el capítulo cuarto, se presenta el análisis cuantitativo de los datos estadísticos y la articulación sistemática de los datos cualitativos para su triangulación metodológica. Luego de este procedimiento se elabora el análisis interpretativo y las conclusiones del estudio.

1. Planteamiento del problema

1.1 Descripción del problema

La globalización y los cambios tecnológicos exigen a las Instituciones de Educación Superior (IES), estar a la vanguardia en los procesos de formación y gestión, lo cual requiere replantear su misión en aras de ofrecer a sus estudiantes una educación de calidad que les permita lograr un buen desempeño académico y mantener motivación por el aprendizaje. Una manera de conseguir este propósito, lo constituye el contar con una planta docente cualificada, definir estrategias didácticas innovadoras, utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y poner a disposición de los estudiantes la infraestructura y los recursos necesarios durante su formación, que les permita avanzar en el conocimiento y estar satisfechos con la institución.

Al respecto la Unesco (2008) plantea: *“Las nuevas tecnologías (TIC) exigen que los docentes desempeñen nuevas funciones y también, requieren nuevas pedagogías y nuevos planteamientos en la formación docente”*. De la capacidad que tengan los docentes para constituir el ambiente de aprendizaje, de una forma diferente a la acostumbrada dependerá la integración de las TIC en el aula y así fusionarla con nuevas pedagogías. (p.7)

Uno de los aspectos que preocupa a las IES en la actualidad es la deserción estudiantil presentada por la insatisfacción y el bajo desempeño de los estudiantes, viéndose abocadas a buscar estrategias que les permitan disminuirla, y una de estas estrategias la constituye precisamente la incorporación educativa de las mediaciones TIC (Martin Laborda, 2005).

Con relación al desempeño académico existe una gran preocupación en varios países de Latinoamérica y el Caribe, Colombia no es ajena a esta problemática, reflejado en los bajos resultados académicos obtenidos por los estudiantes en las pruebas internas y externas. Por su

parte, Tejedor (2007), plantean que el bajo desempeño académico de los estudiantes se debe a aspectos intrínsecos relacionados con actitudes y satisfacción del estudiante, mientras que, Oviedo (2011) considera que *“Existe una relación entre algunas variables que influyen en el desempeño académico como la carrera, el semestre, el sexo e insatisfacción con la carrera escogida”* (p. 443-473).

Para algunos estudiantes las causas más notables de bajo rendimiento son la dificultad intrínseca de algunas asignaturas, la falta de estrategias de motivación por parte del docente y el excesivo número de asignaturas; mientras que para los docentes las causas más relevantes están relacionadas con la falta de autocontrol y responsabilidad de los estudiantes, el insuficiente dominio de técnicas de estudio y la falta de esfuerzo de los estudiantes. (Tejedor & García-Valcarcel, 2017)

De igual manera, autores como Piñeros (2015), Artarian (2002) Rodríguez (2006), consideran la existencia de factores asociados al desempeño académico, como: el no contar con un computador, el acceso a internet desde el hogar. Adicional a los aspectos anteriormente mencionados, se encuentra otros problemas relacionados de estrategias didácticas tradicionales por parte de los docentes, aspectos que desmotivan y generan insatisfacción en los estudiantes. En muchas escuelas se trabaja aun mediante métodos conductistas a pesar de la aparente aplicación del constructivismo. Es obligación de todos, poner la educación al servicio de las ciencias, lo que conlleva a un cambio en nuestra forma de pensar tanto en lo conceptual como lo organizativo, como también en el trato de los procesos educativos (Oliveros, 2002).

En el caso específico de los estudiantes del programa de instrumentación quirúrgica las causas del bajo desempeño académico pueden deberse a la desmotivación académica que podría estar relacionada con una persistencia del enfoque tradicional en el proceso de aprendizaje,

factores que contribuye al bajo rendimiento académico de los estudiantes, especialmente en el área de formación fundamental como lo es el aprendizaje de las Técnicas Asépticas y Estériles. Los estudiantes presentan dificultades cuando llegan a la práctica para aplicar los principios asépticos y estériles, lo cual permite inferir que estos procedimientos que son básicos en su formación no se están cimentando con la significatividad didáctica para desplegar la competencia preferencial en el manejo de los procedimientos de técnicas asépticas y estériles. Esta realidad académica problematizada requiere ser investigada desde el núcleo mismo del fenómeno. La realidad académica está demostrando que frente a los avances emergente en la tecnología de la información y la comunicación, la implementación en el escenario educativo de la misma ha sido lenta y tal vez algunos, docentes no han innovado su quehacer educativo, permitiendo la transformación de su práctica pedagógica, con la innovación de los medios interactivos y didácticos, donde la TIC, va a construir una herramienta mediática fundamental para que los estudiantes dominen con significatividad didáctica el área en estudio (Unicef, 2012)

Las TIC pueden contribuir al acceso de todos a una educación con calidad y equidad, mejorar la práctica docente, promover el desarrollo profesional del profesorado y fortalecer la gestión y dirección de las instituciones educativas. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco., 2013), Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI ,2011).

Basado en lo anterior, se hace imperante usar con los estudiantes estrategias que los motiven y mediaten en los mismos el desarrollo de las competencias necesarias para alcanzar los objetivos propuestos, que satisfagan las metas de formación de los estudiantes y logren obtener un buen desempeño académico. Por tanto, las TIC pueden contribuir con su mediación al logro de estos objetivos (Gargallo , 2007) .

Según Levis (2005), Cabero (2014) y Cabero y Barroso (2015), para que los procesos educativos con la incorporación de las TIC generen valor desde el punto de vista pedagógico es necesario que haya una evolución en su uso instrumental, que lleve a cambiar los procesos de enseñanza aprendizaje, así como emprender un plan de acción para la formación docente a nivel del uso de la tecnología y del cambio paradigmático como bases para la evaluación de la práctica a nivel, semiológico/estético, curricular, actitudinal, productora / diseñadora, seleccionadora /evaluadora, psicológica, crítica, organizativa, investigadora.

Sin embargo, al incluir las TIC, uno de los problemas que impiden el buen uso de ella es el descrito por Lévy (2007) referente a procesos de enseñanza rígidos y secuenciales que no están en concordancia con las reales necesidades y la forma de vida de los estudiantes que todavía existen en las IES. Es posible inferir que aun un alto porcentaje de los docentes no cuentan con las competencias digitales y que estos utilizan didácticas que no están acorde con los modelos pedagógicos innovadores (Area, 2009), creándose una brecha digital, la cual es concebida como las carencias para usar las TIC eficazmente (Cantón, Cañón, y Grande de Prado, 2016).

Estadísticas obtenidas del estudio realizado por la Universitat Oberta de Catalunya en el año 2009 demuestran que un 58% del profesorado usa solo de forma esporádica o no utiliza jamás las TIC y quienes las usan lo hacen mayormente como apoyo a la exposición oral.

De acuerdo a estándares del Ministerio de Educación Nacional (MEN) del año 2013 entre el 88% y 100% de los docentes son exploradores en las diversas competencias TIC, lo que muestra que aún muchos docentes no se apoyan con el uso de TIC en su quehacer pedagógico, a pesar de lo declarado por ellos mismos en las entrevistas.

En Colombia las cifras más altas de incorporación de las TIC en la educación se han dado en los últimos 4 años, 179.000 docentes han sido capacitados en el uso pedagógico de estas. En el periodo de 2014 a 2016, se han formado a 150.000 docentes. Este último cuatrienio, los ministerios de Educación y de las TIC han priorizado en la formación docente y la creación de contenidos digitales. Por lo que el uso de estas capacidades es un reto para Colombia.

La carencia de conocimiento y forma para implementar las TIC manifiesta una problemática de índole didáctico y pedagógico, la educación hoy día requiere de docentes que usen los recursos tecnológicos con el objeto de mejorar su práctica pedagógica en el aula, de forma que cree entornos de aprendizajes más dinámicos, con la capacidad de usar las TIC eficazmente (Ferrari, 2014); es decir, deben estar a la vanguardia con la tecnología, todo esto lleva a inferir la importancia de la disposición de los docentes en el uso efectivo de las TIC en el salón de clase y para ello deben prepararse; de esta forma contribuir al aprendizaje con el uso de recursos digitales realizando así una enseñanza innovadora lo que conllevaría a la satisfacción de los estudiantes (Brun, 2011; Siteal, 2014).

Con respecto a la satisfacción de los estudiantes con su proceso de aprendizaje, De Castro (2012) alude que las entidades educativas cada vez reconocen como clientes a sus estudiantes quienes necesitan ser satisfechos. Así mismo se hace imperante la búsqueda de estrategias que satisfagan al cliente (estudiante) de acuerdo a sus necesidades y/o expectativas.

Al respecto, Alves y Raposo (2004) considera importante la medición de la satisfacción de los estudiantes puesto que condiciona la permanencia de estos en la institución porque mediante la valoración positiva de voz a voz, la reputación de esta mejora; la medición de la satisfacción de los estudiantes es fundamental para poder conocer la realidad y lograr analizarla. La satisfacción varía de acuerdo a las oportunidades y alternativas de formación que se le ofrezca

al estudiante. La satisfacción involucra motivación, es un proceso que estimula, desencadena orienta y conserva la actuación del ser humano hacia lo que considera importante (González y Rivas, 2007)

Para el ministerio de educación nacional MEN (2013) con el uso de TIC en el proceso enseñanza aprendizaje se puede responder a una necesidad, expectativa de acuerdo con el contexto, buscando generar mejores condiciones que puedan facilitar el aprendizaje, por tanto, el uso de estas en el salón de clases se hace fundamental, de tal forma que el docente debe familiarizarse con la funcionalidad de estas (Saurith, sf) a fin de mediatizar los desempeños académicos que van a dar cuenta de la calidad de la educación (Cabero , 2014).

1.2 Formulación del problema

Luego de dilucidar la problemática planteada, se define la siguiente pregunta problema:

¿Cómo influye la mediación de la TIC en la satisfacción y el desempeño académico de los estudiantes de pregrado?

De igual manera, se formulan las siguientes preguntas específicas:

¿Cuál es el desempeño académico de los estudiantes luego de la aplicación de una prueba diagnóstica?

¿Qué satisfacción presentan los estudiantes frente a la inclusión de las mediaciones TIC en su proceso de formación?

¿Qué impacto tienen los talleres educativos con la aplicación de las herramientas Quizlet y Socrative en el desempeño académico y la satisfacción de los estudiantes?

1.3 Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Analizar la mediación TIC y su influencia en la satisfacción y desempeño académico de los estudiantes de pregrado.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar el desempeño académico de los estudiantes, a partir de la aplicación de una prueba diagnóstica.
- Identificar la satisfacción de los estudiantes frente a la aplicación de la TIC.
- Medir el impacto de talleres educativos, desarrollados con las herramientas Quizlet y Socrative, con la aplicación de los cuestionarios de satisfacción y desempeño académico.

1.4 Justificación

El siglo XXI trae consigo un cambio paradigmático en el sistema educativo. Es fundamental pensar en cómo las mediciones TIC pueden influir en la satisfacción del estudiante universitario y en su desempeño académico para responder a los nuevos desafíos del mundo globalizado, donde evidentemente la tecnología juega un papel primordial.

Resultados de estudios relacionados con el uso educativo de las TIC, llevados a cabo por Parra, Gomez y Pintor (2014); Lucumi y Gonzalez (2015); Tapia, Navarro, y Serna (2017), evidencian mejores resultados académicos por parte de los estudiantes cuando se incorporan las TIC en los procesos de formación. De hecho, estas tecnologías permiten mejorar las maneras de comunicarse de la sociedad y fomentar el trabajo colaborativo, así como promover alternativas de acceso y uso de la información; representan, sin lugar a dudas, mecanismos para orientar a los estudiantes hacia la sociedad del conocimiento global (Lucumi y Gonzalez, 2015)

Las TIC como herramientas didácticas no solo brindan beneficios al estudiante en cuanto a la manera de concebir su educación, sino que también ofrecen grandes ventajas para los docentes al ayudar a captar el interés de sus estudiantes, ya que por medio de estas herramientas se abren las posibilidades de comunicación y por lo tanto fortalece la relación docente–estudiante encaminado al mejoramiento del trabajo escolar, es decir la educación, y todo lo que en ella interactúa, juega un papel importante puesto que es concebida como promotora de valores compartidos y responsable del desarrollo creativo y afectivo de los educandos (UNESCO, 2008).

Los estudiantes tienen expectativas, referidas a lo que esperan obtener los seres humanos como consecuencia de una acción determinada, que concederá satisfacción al ser cumplidas (Guevara y Niño, 2014; Arras, Torres y Fierro, 2012), o sea que las expectativas tienen un influjo fuerte sobre los comportamientos de las personas. Solo con la satisfacción de los estudiantes se podrá alcanzar el éxito y permanencia de los mismos en la institución y sobre todo la formación de una positiva respuesta voz a voz (Alves y Reposo, 2004).

Los estudiantes motivados aprenden con mayor rapidez que los no motivados, estos se involucran mucho más en las tareas para lograr el aprendizaje, la falta de motivación puede llevar a la insatisfacción, aunque si el objetivo es aprender sus efectos son más sólidos, lo que se mostrara en la satisfacción de los estudiantes. Cabe anotar que hoy día en el proceso enseñanza aprendizaje el estudiante es el eje central, por tanto, su satisfacción se hace necesaria para lograr un buen desempeño académico (Pozo y Gómez, 1999)

Justamente desde lo pedagógico autores como Gallego y Perez (2000), Velarde (2008) y De Zubiría (2006) , enfatizan la importancia de la motivación, de los elementos afectivos y actitudinales en la consecución del aprendizaje integral de los estudiantes y en su desarrollo humano, a partir de herramientas de mediación que se organizan funcionalmente y con la competencia pedagógica del docente para favorecer la satisfacción y el buen desempeño

académico, La intervención de la TIC es intencional, requiere de planeación, de ahí su importancia para el aprendizaje de los estudiantes.

Al respecto, Bacher (2009), manifiesta que en los cambios relativos a la actualización de las herramientas didácticas de los docentes está la fortaleza para la aplicación, aproximación y distribución de las herramientas de aprendizaje; lo cual implica el desarrollo de competencias por parte del docente en lo referente a uso de TIC en el proceso de enseñanza. De esta manera, el trabajo de investigación apunta a que los docentes utilicen estrategias didácticas mediadas por las TIC durante el proceso de formación y desarrollen competencias de tipo técnico, didáctico, comunicativo, investigativo y de búsqueda de información.

La UNESCO (2008) señala que

“La competencia digital es la vertiente de producción y participación en redes de conocimiento compartido, facilita la toma de conciencia del contexto social, la comprensión e integración en el entorno. En consecuencia, el trabajo de investigación fomentará el uso educativo de las mediaciones TIC por parte los docentes, los cuales al darse cuenta de la ayuda que estas constituyen en sus procesos de enseñanza aprendizaje, las pueden incorporar a su quehacer y convertirlas en un aliado (Pág. 12).

El proceso educativo debe ser de calidad, donde se estimule y motive a la consecución de un buen desempeño académico, lo cual ha sido analizado desde varadas aristas, resulta importante determinar los niveles de desempeño académico, con el fin de ser analizados y poder emitir un juicio objetivo y así poder establecer estrategias didácticas y metodológicas que lleve a fortalecer dicho proceso.

Basados en la premisa anterior se hace necesario que desde proyectos de investigación se logren detectar los niveles de desempeño académico y satisfacción de los estudiantes generando propuestas a través del uso de las TIC por medio de herramientas de autor que contribuyan a elevar dichos niveles.

La dinámica producto de la globalización exige profesionales que sean ciudadanos del mundo que estén acordes a las nuevas tecnologías lo que puede hacerlos más competitivos, teniendo las herramientas para afrontar los desafíos que se presenten. En consecuencia, con este trabajo se generará un saber para buscar la forma de propiciar el uso de TIC en todas las asignaturas y se podrá observar la mediación de estas con la satisfacción y el desempeño académico a través de herramientas de autor analizando las dificultades y potencialidades con su uso; es decir, contribuir a mejorar el proceso enseñanza aprendizaje. La inclusión de estrategias didácticas mediadas por TIC contribuirá a la satisfacción y mejora del desempeño académico de los estudiantes, donde el docente es un ente motivador.

El escenario socioeconómico y productivo exige brindar al ciudadano una educación que tenga presente las TIC, ya que estas se han convertido en pilares fundamentales de la sociedad y la educación no puede estar exenta de esta realidad. Las TIC amplían las capacidades físicas y mentales posibilitando el desarrollo social. A través de las TIC se fomentan los procesos educativos de comunicación y se accede a herramientas que permiten interactuar con otras realidades, que aportan al proceso enseñanza y aprendizaje, reduciendo las brechas digitales; además contribuyen a mejorar los procesos de gestión educativa en las IES, mediante la mayor participación de los actores involucrados. Por consiguiente, desde el punto de vista social se espera que este trabajo de investigación pueda favorecer a otras entidades educativas y otras asignaturas, incentivándolas al uso de las TIC como herramienta importante para la enseñanza aprendizaje.

Atendiendo lo antes expuesto la relevancia social de esta investigación, está representada por los aportes en materia de conocimiento y de técnicas de aplicación que demuestran que el uso de la TIC contribuye a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, por lo cual, su uso didáctico es fundamental para la mediación de cambios a nivel conceptual, metodológico y actitudinal de los estudiantes.

A su vez la investigación parte de una problemática manifestada por los estudiantes de segundo semestre de la asignatura de principios asépticos I, puesto que el desempeño académico que presentan es bajo y requiere por tanto que se desplieguen los procedimientos interactivos y didácticos para su motivación y satisfacción, de tal forma que incremente el desempeño académico de los estudiantes. Se trata de investigar la incidencia de la TIC en este proceso, a fin de que la práctica pedagógica, fortalezca su uso, brindando a los estudiantes opciones para construir de manera teórico –práctica su conocimiento.

En la actualidad el uso de la TIC como herramienta didáctica en el ámbito educativo aun presenta vacíos, pues requiere de todo un engranaje formativo, currículos pedagógicos, temáticos y evolutivos que requiere planeación de las actividades de aprendizaje. No todos los docentes implementan TIC, en el proceso paradigmático, porque aún existen brechas paradigmáticas que lo impiden. Por ello esta investigación desmantela el temor frente al uso de las TIC, fortaleciendo su uso y su importancia para el éxito académico de los estudiantes.

A nivel metodológico la investigación aporta la validación de dos nuevos instrumentos para evaluar el desempeño académico de los estudiantes y la satisfacción de los estudiantes con el uso de la TIC. De igual forma constituye un aporte, con respecto al paradigma complementario, pues está fundamentado a nivel interdisciplinar y brinda postulados en torno al tratamiento de los datos de la investigación.

Las variables se analizan desde el enfoque mixto de la investigación puesto que permite operacionalizar su comportamiento desde referentes cuantitativos (cuestionarios) y cualitativos (talleres y observaciones) permitiendo un análisis interdisciplinar y profundo de la articulación intencional entre satisfacción, desempeño y TIC como variables que interactúan conjuntamente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Por ello la realización de esta investigación es fundamental para incrementar el conocimiento de las implicaciones de las TIC en educación, especialmente en el sujeto que aprende.

1.5 Delimitación de la investigación

1.5.1. Delimitación espacial

La delimitación espacial dentro de la presente investigación permite definir el sitio y las características de la población identificada intencionalmente, representada por los estudiantes de segundo semestre de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad Simón Bolívar de la ciudad de Barranquilla.

1.5.2 Delimitación temporal

Se realizará durante el periodo comprendido entre octubre de 2017- octubre 2018. Esta delimitación permitió definir los tiempos de ejecución de la investigación, de acuerdo a los objetivos planteados, a fin de que las metas investigativas, pudieran plantearse, previendo su alcance dentro de los tiempos determinados por la Universidad y la Maestría en Educación.

1.5.3 Delimitación temática

La delimitación de la temática de la investigación está determinada por la sublínea educación mediada por las TIC que sustenta la maestría en Educación de la Universidad de la Costa. A su vez la temática se sustenta en el acervo investigativo y teórico relativo a la satisfacción

con el rendimiento, pues el alcance de las metas y logros académicos es un proceso ampliamente investigado, especialmente su relación con la TIC, como factores productores motivacional, que incide positivamente en los resultados académicos. La delimitación temática de igual forma se definió en función de la problemática de los estudiantes.

1.5.4 Alcances

Los alcances de la presente investigación están definidos en función de los objetivos planteados, pues se espera que los resultados demuestren el papel de la TIC en la satisfacción de los estudiantes y su motivación para el mejoramiento del desempeño académico.

De igual forma, se espera aportar al desarrollo de nuevos instrumentos y confirmar los presupuestos teóricos con respecto a la TIC como factor productor de la satisfacción que tiene incidencia en el mejoramiento del desempeño académico. Fundamentalmente se espera que los estudiantes mantengan su motivación frente al aprendizaje de las técnicas asépticas y estériles.

2. Marco teórico

2.1 Marco legal

Para fundamentar el marco legal de las TIC en educación se referencia la siguientes leyes y decretos, pues las circunstancias en el ámbito educativo están debidamente soportadas desde las instancias educativas, ministeriales y legales.

A partir de la Constitución Política de Colombia (Congreso de la Republica, 1991), la carta magna promueve el uso de las TIC como herramienta para reducir las brechas económicas, social y digitales, para lo cual deban implementarse soluciones informáticas para proclamar los principios de justicia, equidad, educación, salud, cultura y transparencia.

De igual forma la ley 115 de 1994 (Congreso de la Republica, 1994) o ley general de educación , con referencia a los-fines de la educación, determina en su numeral 13 la promoción de la persona y la sociedad, de la capacidad para crear investigar, adaptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo (artículo 5) por otra parte, la ley 715 del 2001 (Congreso de la Republica, 2001), establece la oportunidad de trascender desde un sector con baja cantidad y calidad de información, a un sector con un conjunto completo de información pertinente, oportuno y de calidad en diferentes aspectos relevantes para la gestión de cada nivel en el sector. Mientras que en el Plan Nacional de tecnologia de la información y las comunicaciones (2008) se manifiesta que “el Ministerio de Educación Nacional ha estructurado el Portal Educativo Colombia Aprende como principal recurso articulador de contenidos educativos, el cual brinda información,

servicios y contenidos de fácil acceso y utilización para mejorar las prácticas educativas de las instituciones de educación básica, media y superior, con el uso de TIC” (p.35)

La ley 1341 de 2009 (Congreso de la República, 2009) determina el acceso y uso de la TIC para los grupos humanos en el territorio colombiano, para garantizar la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura física y espectro y fortalece la protección de los usuarios.

En su artículo 2 esta ley promulga como principios orientadores , la investigación el fomento la promoción y el desarrollo de las tecnologías de la información. Constituyen una política de estado que involucre todos los sectores y niveles de la administración pública y la sociedad, para la contribución del desarrollo educativo, cultural, económico, social y político como el eje para incrementar la productividad , la competitividad, el respeto a los derechos humano inherentes y la ilusión social. Las tecnologías de la informática y la comunicación, deben servir al interés general y es deber del estado promover su acceso suficiente y en igualdad de oportunidades todos los habitantes del desarrollo nacional.

En cuanto a la prioridad al acceso y uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, la ley determina que el estado y todos los agentes del sector de la tecnología de la información y las comunicaciones deberán colaborar, dentro del marco de sus obligaciones para priorizar el acceso y uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la producción de bienes y servicios en condiciones no discriminatorias, en la conectividad, la educación, los contenidos educativos y la competitividad.

En ese orden de ideas la implementación de las TIC, en la educación resulta fundamental porque los estudiantes sean competentes y puedan acceder al mercado laboral con las habilidades

destrezas, competencias y conocimientos pertinentes y tecnológicamente suficientes para competir en la sociedad actual, de ahí el compromiso educativo por incorporarlos.

2.2 Estado del Arte

Los antecedentes referenciados articulan especialmente la correlación entre la TIC como mediación didáctica y su impacto en la satisfacción y desempeño académico de los estudiantes; pues las tecnologías de la información y comunicación TIC, han integrado diversos campos sociales e interactivos, dentro de los cuales se menciona la educación. El interés de la TIC radica en el acceso al conocimiento, pues considera, una herramienta intermedia que permite la actualización constante y permanente y especializa el conocimiento. A su vez profesor y estudiantes pueden utilizarla en función de las posibilidades de acceso determinado por la virtualización. La TIC es factor de intercambio por ello, el aspecto psicológico de los estudiantes está integrado al proceso de aprendizaje y de trabajo con la TIC, pues cambia la perspectiva frente a las tendencias de estudio, dando lugar a una mejor adaptación del sujeto que aprende, al ámbito académico. Teniendo en cuenta la relación interdisciplinar entre desempeño académico, satisfacción y TIC como herramienta interactiva y didáctica los antecedentes investigativos, que se relacionan a continuación cumplen la función de sustentar este entramado de relaciones, que tiene un carácter interdisciplinario, pero que está unido a una base común como lo es el sujeto que aprende y la TIC. La escogencia de las investigaciones que se relacionan está sustentada en el fundamento interdisciplinar del paradigma complementario.

2.2.1 Antecedentes internacionales

A nivel internacional se relacionan los siguientes estudios:

“Estudio en aulas de innovación pedagógica y desarrollo de capacidades TIC en los estudiantes de educación secundaria de la Red Educativa N° 11 de la UGEL de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú” (Choque, 2012), donde se establece que las aulas de innovación pedagógica mejoran el desarrollo de capacidades TIC en los estudiantes de educación secundaria, frente al desarrollo de capacidades TIC convencionales. De igual manera, mejoran el desarrollo de las capacidades de adquisición de información, capacidad de trabajo en equipo y capacidad de estrategias de aprendizaje. Las herramientas TIC, como la computadora y el internet tienen efectos en la capacidad del intelecto humano, ya que la tecnología conlleva al aprendizaje de capacidades tecnológicas que mediatizan cambios constantes en la capacidad cognitiva de los estudiantes. Por tal razón, estos resultados fueron tomados como referentes, los cuales permiten evidenciar que la inclusión de las TIC durante un proceso de formación genera satisfacción en los estudiantes, mejora el desarrollo de las capacidades de adquisición de información, trabajo en equipo y la capacidad para aplicar estrategias de aprendizaje. Esta investigación fundamenta las bases teóricas de la presente investigación, pues de hecho la TIC como herramienta didáctica ofrece múltiples posibilidades de desarrollo al estudiante, especialmente las de tipo cognitivo fundamentales para su éxito académico.

Siguiendo con el contexto internacional, la investigación “Influencia de las TIC en el Aprendizaje Significativo,” de García Romero (2011). Tuvo como objetivo estudiar las ventajas e inconvenientes que afectan la incorporación de las tecnologías de información y comunicación en el ámbito de la educación; especialmente, su incidencia en la práctica pedagógica y el aprendizaje de los estudiantes. Los resultados de esta investigación se orientan a incentivar en los docentes el desarrollo de estrategias que pueden implementar los mismos, para que los estudiantes se motiven, hacia el alcance del aprendizaje significativo. Esta investigación sustenta especialmente el componente intrínseco de la motivación del estudiante, cuando tiene la posibilidad de

interactuar con la TIC, pues resulta una intervención novedosa que facilita el aprendizaje y el dominio de los contenidos teorías y prácticas; aspecto crucial para el mejoramiento del desempeño académico de los estudiantes.

Los resultados indican que la TIC es una estrategia mediática motivante para los estudiantes, por su carácter lúdico e interactivo, pues los estudiantes se integran en la construcción del aprendizaje.

La investigación “El impacto de las TIC en los estudiantes de la Universidad del Rosario” (Morales, Pedraza, Duarte, Camargo y Roldan ,2012), tuvo como objetivo medir el impacto de la TIC en la percepción de los estudiantes, como herramienta que fortalece el desempeño optimo en el aprendizaje. En esta investigación se utilizaron encuestas y entrevistas como métodos de recolección de datos. Los resultados fueron analizados a partir de procedimientos cualitativos y cuantitativos, y con el uso de una matriz teórica que permite identificar la etapa evolutiva, de instrumentalización de la TIC en la Universidad del Rosario. Esta investigación resulta fundamental para el análisis metodológico debido a que articula elementos cualitativos y cuantitativos, que cobran importancia en la profundización del conocimiento en el área y constituye un marco de referencia para otras investigaciones.

Participaron en la investigación 172 estudiantes, a los cuales se les aplicó la encuesta y una entrevista posterior a 25 estudiantes. Los resultados indican una alta motivación y satisfacción de los estudiantes con respecto al uso de la TIC. Para el análisis de los resultados se aplicaron procedimientos estadísticos descriptivos. Esta investigación fundamenta la importancia de la TIC para el aprendizaje, especialmente, porque las tecnologías de la información y comunicación necesitan promoverse como herramienta mediática en educación, pues generan motivación de logro en los estudiantes, que es necesario para el alcance de las metas de aprendizaje, que es justamente lo que se pretende mostrar en esta investigación.

Según el informe de The Global Information Technology Report (2012); Colombia ocupa el puesto 73 en gestión educativa de la TIC. Lo cual indica que aún se requiere fortalecer su incorporación en educación (Morales et al, 2012).

El estudio, influencia de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza- aprendizaje: Una mejora de las competencias digitales, (Hermosa, 2015). Es una investigación orientada desde una metodología analítica descriptiva, que tiene el propósito, de medir la percepción de profesores y estudiantes con relación a la implementación de la TIC en el aula de clases. La muestra estuvo constituida por 57 estudiantes de dos instituciones públicas. Los resultados indican que el uso de las TIC está condicionado por factores como el acceso a las TIC, la apropiación y el uso de herramientas tecnológicas, así como lo referente, a la competencia de los estudiantes, para el dominio de la TIC y la percepción de los mismos frente a su articulación con la pedagogía.

Esta investigación cuantitativa, descriptiva se definió con un diseño no experimental, no aleatorio. Como instrumentos de recolección de datos se desarrollaron observaciones y encuestas. Se aplicó un muestreo probabilístico aleatorio. El análisis se llevó a cabo a partir de tablas de frecuencia y la exploración univariable. A su vez, establece que el uso de la TIC mediatiza una transformación positiva del aprendizaje y de la pedagogía, motiva al estudiante pues se siente más satisfecho frente al proceso educativo. Estos resultados corroboran la importancia de los procesos motivacionales en el quehacer pedagógico, especialmente el papel de la TIC en ese proceso.

La investigación “Análisis sobre la incidencia de la aplicación de tecnologías en el colegio Liceo de Cervantes: Uso del tablero digital de Rosas y Vargas (2010). Parte del objetivo de analizar, la aplicación de las tecnologías digitales como el tablero digital en el colegio Liceo de Cervantes. Esta investigación se apoya teóricamente en el proceso de enseñanza aprendizaje, la

noción de la TIC, aplicado al campo educativo y el aprendizaje significativo. A nivel metodológico se define como un estudio cualitativo de caso que tiene la función de realizar una comprensión holística del fenómeno; participaron estudiantes de primero y segundo grado.

Los resultados de esta investigación indican la reconstrucción personal y la recreación cultura, como dimensiones que se mediatizan con el uso de la TIC. De igual forma, los resultados privilegian el rol del docente, como facilitador y colaborador, pues la TIC en el ámbito educativo, favorece el despliegue cognitivo de esquemas de análisis y de síntesis frente a los diferentes núcleos de aprendizaje.

Las investigaciones citadas permiten evidenciar el entramado de relaciones entre aprendizaje, motivación y satisfacción; que son fortalecidas por el uso de la TIC como experiencia didáctica mediática. Estas relaciones conceptuales aportan conocimientos para analizar la relación funcional de las variables de estudio pues el aprendizaje, la motivación, la satisfacción y la TIC están fuertemente relacionados.

Los autores, Carrasco, Martinez, y Jimenez (2015) adelantaron una investigación sobre la Mejora de la Satisfacción de los Estudiantes del Grado de Relaciones Laborales y Recursos Humanos con el Uso de las TIC. Los resultados mostraron que el uso de las herramientas tecnológicas favorece el despliegue de las estrategias de aprendizaje del alumno. Además, constituyen un mediador positivo para las estrategias de aprendizaje que correlaciona el uso de TIC con la satisfacción del alumno. Es así como esta investigación proporciona aportes para el alcance de los objetivos planteados puesto que privilegia el papel motivante de las TIC, aspecto que favorece su desempeño académico. Debe tener en cuenta que el proceso de aprendizaje está determinado por factores extrínsecos e intrínsecos, por tanto, el desempeño académico va a estar ligado al proceso didáctico, un estudiante motivado, se interesa en los contenidos de aprendizaje

y en el alcance de las metas académicas. Por esto, la interrelación motivacional con el desempeño es determinante para el éxito de los estudiantes.

Siguiendo el curso de las investigaciones Valencia Arras (2014) en su tesis doctoral, “Competencias TIC, Rendimiento Académico y Satisfacción de los Estudiantes de la Maestría en Administración en la Modalidad Presencial y Virtual de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Diferencias por Género, plantean que el rendimiento académico implica además de calificaciones, tasas de éxito/fracaso (individuales y colectivas) aspectos intrínsecos relacionados con actitudes y satisfacción de los estudiantes” (p. 65). En este sentido, esta definición constituye un aporte esencial pues plantea el concepto de rendimiento académico determinado en la presente investigación. El rendimiento no puede desarticularse del desempeño pues constituyen dos aspectos de un mismo continuo, que da cuentas del nivel académico en que se encuentra el estudiante, de su éxito o fracaso; de su motivación o desmotivación, pues este último constructo, plantea que los factores extrínsecos se adhieren a procesos extrínsecos para potencializar la satisfacción, que es eje central de esta investigación.

La investigación “El uso de las Tic y su Relación con el Rendimiento Académico en el Área de Inglés en los estudiantes del Quinto Grado de Secundaria de la Institución Educativa San Luis Gonzaga Ica”, de Ventura, De la Cruz, y Uribe (2016), constituye una investigación cuantitativa, que luego del procesamiento estadístico de los resultados llevó a concluir, que el uso de las Tic se relaciona significativamente con el rendimiento académico en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la Institución Educativa San Luis Gonzaga, Ica, observándose que existe una relación positiva entre uso de TIC y el rendimiento académico. El análisis referente al uso didáctico de la TIC y sus implicaciones en el desempeño del estudiante revelan la importancia de este vínculo académico; los estudiantes en su vida cotidiana ya poseen la TIC, por

lo cual la educación no puede desconocer los cambios socioculturales que inciden en la vida de los estudiantes, de ahí que la investigación en TIC se haya enriquecido debido a que aún su incorporación ha sido tarde, como referente del aprendizaje de los estudiantes.

El estudio “La competencia digital de los docentes: formación y actualización en web 2.0 en la Universidad de Málaga, España” realizado por Mayorga y Madrid (2011), presenta un análisis referente a la implementación de la formación continua del profesorado en TIC, que les ha permitido establecer de qué manera la escuela necesita integrar en sus espacios, nuevas formas de comunicación, compartiendo símbolos, medios y recursos coherentes con el avance social. El suministro de recursos tecnológicos y un buen uso de los mismos contribuirían a la disminución de las diferencias entre sociedad y escuela, entendiéndose que la clave es formar continuamente a los docentes. El estudio demuestra que la formación del docente en el uso educativo de las TIC, es de suma importancia debido a que su incorporación en el proceso educativo motiva al estudiante para que despliegue actitudes de satisfacción con su aprendizaje y a su vez pueda mejorar su desempeño académico.

La investigación “Competencias digitales en docentes de educación secundaria en México” de los autores Mortis, Valdés, Angulo, García, y Cuevas (2013) constituye un estudio enfocado en el análisis de las competencias digitales de los docentes y su correspondencia con variables académicas, socio laborales, y de acceso a las tecnologías. Los resultados demuestran que los docentes contaban con competencias digitales instrumentales, sin embargo, no se aplicaban al quehacer didáctico y metodológico. Los docentes no demostraron competencias para una implementación tecnológica en el aula de clases. Lo cual implica que es necesario reforzar las competencias didáctico - metodológicas de los docentes, capacitándolos y facilitándoles el acceso a la tecnología. Dentro de la presente investigación la implementación docente es

fundamental para el desarrollo de competencias TIC, así como, para la inclusión efectiva de las TIC en los procesos de formación y motivación de los estudiantes. El estudio demuestra que el uso de la TIC en educación aún requiere legitimarse, este aspecto motivó el diseño de la presente investigación pues la sociedad actual, está matizada por la TIC y su aplicabilidad en educación resulta emergente para satisfacer las necesidades de aprendizaje del estudiante.

Maquillon y otros (2013), en su artículo “Valoración de las TIC por los Estudiantes Universitarios y su Relación con los Enfoques de Aprendizaje”, analizan el uso de TIC desde una concepción de la enseñanza aprendizaje en las aulas europeas. Lo que implica un cambio de mentalidad tanto de profesores como de estudiantes. Los resultados del estudio determinan que la mediación de TIC en el aprendizaje es positiva para la evolución de la pedagogía y el despliegue de las habilidades conceptuales y metodológicas del estudiante. Por lo tanto, se considera pertinente este aporte por el uso de estrategias, que contribuyan al cambio de mentalidad con respecto a la TIC por parte de docentes y estudiantes, a fin de que la innovación mejore el desempeño académico. Las estrategias pedagógicas articuladas a las TIC van a constituir un engranaje fundamental, para que los estudiantes fortalezcan el entramado de relaciones entre la vida cotidiana y la escuela. El aprendizaje es integral, el estudiante necesita encontrar la relación entre su marco de hipótesis y el nuevo conocimiento para sentirse satisfecho y motivado. La innovación educativa motiva al estudiante porque lo confronta con nuevos eventos, proceso que contribuye a desplegar un sentido sobre el aprendizaje y a sentirse satisfecho con el mismo. En este orden de ideas, Díaz, Landaeta, Ortiz, y Fernandez (2014) realizaron una investigación relativa a la satisfacción estudiantil a partir del uso de estrategias instruccionales apoyadas en TIC, para el aprendizaje de bioquímica. El estudio concluye que se presenta mayor satisfacción (4,2% mayor) cuando se incorporaron estrategias mediadas por las TIC frente a las estrategias sin su uso TIC, lo cual respalda la incorporación de este tipo de medios interactivos para el

fortalecimiento de los programas académicos. El resultado investigativo aporta un conocimiento fundamental para explicar y describir la funcionalidad de la TIC en la satisfacción de los estudiantes, lo cual constituye un valioso aporte a la presente investigación. La TIC hace parte del construccionismo social, por tanto, su inclusión en la educación resulta emergente para satisfacer las necesidades y expectativas de los estudiantes.

2.2.2 Antecedentes Nacionales

A nivel del contexto nacional, la investigación titulada Introducción de las TIC en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la lengua Castellana, Vera (2015), tuvo como objetivo medir la percepción de los docentes sobre la inclusión de las TIC en el proceso enseñanza Aprendizaje de la Lengua Castellana. Los resultados revelaron que los docentes consideran importante el uso de las TIC en el desarrollo de sus clases, pero hacen poco uso de ellas, mientras que para los estudiantes es muy satisfactorio usar herramientas tecnológicas en el ámbito pedagógico. Por ello se considera importante que los docentes apliquen las TIC en su proceso de enseñanza aprendizaje, ya que es una forma de motivar a los estudiantes en la consolidación de su aprendizaje significativo.

La investigación, uso adecuado de las TIC en la enseñanza de las matemáticas en la básica primaria de los autores Baleta, Ruiz, y Cuadrado (2017), es un estudio que ha permitido determinar que usar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje constituye un apoyo pedagógico para los docentes de básica primaria porque las nuevas tecnologías promueven formas de comunicación interactiva durante el proceso pedagógico beneficiando al estudiante, por esto se estableció la propuesta sustentada en la implantación de las TIC en la básica primaria en Colombia durante el proceso de enseñanza, lo cual constituye un aporte socio educativo para el nivel de básica primaria en especial para la formación docente.

Perez y Saker (2013) en un estudio realizado en la Universidad del Magdalena destacan la Satisfacción y el Desagrado de los Estudiantes con respecto al Uso de las TIC, los datos arrojados por esta investigación definen que el 83% de estudiantes les gustaría complementar el desarrollo de asignaturas disciplinares mediante el uso de una plataforma virtual y del Internet, lo cual les permite acceder a sitios virtuales, principalmente favorece el intercambio de ideas, materiales, opiniones, fotografías y trabajos de manera colaborativa; los estudiantes también manifestaron que el haber articulado el trabajo presencial con la plataforma virtual, fortalece el trabajo en horarios flexibles respetando el ritmo de aprendizaje de cada estudiante. Además, el 100% de los estudiantes precisan que el uso de la plataforma virtual Blackboard contribuye al aumento del rendimiento académico, conlleva a aprender de manera significativa, porque proporcionan elemento de transformación dando paso a una participación activa y mejorando la disposición hacia el aprendizaje semipresencial. Siendo esta, una razón por la cual se considera oportuno incentivar a los docentes a utilizar esta herramienta, dado que el estudiante tendría un mejor desempeño académico. Brindando el aporte relacionado con la flexibilidad del proceso de aprendizaje a través de la virtualidad.

2.2.3 Antecedentes locales

A nivel local los autores Torres y Racedo (2014) en su trabajo “Estrategia Didáctica Mediada por el Software Geogebra para Fortalecer la Enseñanza-Aprendizaje de la Geometría en Estudiantes de 9° de Básica secundaria” aplicado en un colegio del municipio de Sabanalarga, Atlántico se tomó como objetivo medir el impacto del programa geogebra (TIC), en el proceso enseñanza aprendizaje de la geometría. Los resultados establecieron diferencias significativas entre las actividades mediadas por el software y las actividades académicas sin la aplicación del software. Se evidencio una mejora en el rendimiento o desempeño académico de los estudiantes

que usaron el software demostrándose que, como estrategia didáctica, su uso fortalece la enseñanza aprendizaje y mejora las competencias lógico-matemáticas. Por consiguiente, es necesario que los resultados de estos estudios fortalezcan la introducción emergente de las TIC en la práctica pedagógica docente, puesto que es una herramienta fundamental para el desarrollo de competencias en las áreas de estudio.

Sánchez, Celis, Girón y Pallares (2016), en el estudio titulado Diseño de una Herramienta Interactiva que provea la Enseñanza Aprendizaje de la cirugía Mínimamente Invasiva en Colecistectomía, tomaron una muestra de 51 estudiantes del programa de instrumentación quirúrgica de la Universidad Libre Seccional Barranquilla para la aplicación de una simulación. Destaca el estudio que el uso de nueva tecnología permite mejorar la práctica en la cirugía mínimamente invasiva y contribuye a la formación del estudiante. Los hallazgos de esta investigación destacan que el uso de nuevas tecnologías permite afianzar la práctica en la cirugía mínimamente invasiva, y constituye un complemento importante en la formación del estudiante. Esta investigación aporta elementos de discusión sobre la relación de la memoria, trabajo y rendimiento académico de los estudiantes mediados por TIC. Las investigaciones expuestas fundamentan el carácter multimodal e integral del aprendizaje y su mediación significativa, a partir del uso y aplicación de herramientas interactivas y didácticas que se definen con una intencionalidad metodológica para el mejoramiento del desempeño de los estudiantes. Este último requiere ser motivado con nuevas invenciones en las formas de construir el conocimiento y la TIC va a representar un papel fundamental en ello, puesto que la escuela no puede mantenerse a espaldas de la realidad y los docentes, a través de su práctica tendrán que darse a la tarea de innovar, puesto que el uso de las TIC constituye el diario vivir de los estudiantes fuera de la escuela, lo que permite establecer que los conocimientos expuestos en las investigaciones referenciadas resultan pertinentes para enriquecer la presente investigación.

2.3 Referentes teóricos

La relación entre la TIC y la satisfacción está fundamentada por Devece (2013), quien analiza en sus investigaciones las bases del potencial humano y de factores intrínsecos y extrínsecos que favorecen el despliegue de la competencia y de la competitividad, puesto que se considera que la TIC es una habilidad necesaria de la sociedad actual. Los mecanismos virtuales y el acceso a diversas interacciones mediadas por TIC conllevan a mantener el control de los resultados, la satisfacción de las personas que interactúan con los mismos. Sin embargo, para alcanzar resultados positivos en esta interacción, la TIC requiere ser planificada; pues la gestión del conocimiento es un aspecto importante de este recurso, puesto que de las bases o núcleos de conocimiento que se trabajan pueden desarrollarse derivaciones. Al trasladar este esquema al ámbito educativo, se determina que la TIC puede potencializar en el estudiante, un dominio conceptual y un liderazgo y/o autonomía sobre su propio conocimiento, generando actitudes competenciales que mantienen su motivación hacia el alcance de las metas, conformando su competencia y competitividad.

La TIC es fundamentalmente un conocimiento interdisciplinario, su introducción en la educación proviene de la necesidad, de que los estudiantes sean más competitivos, de que manejen parcelas de conocimiento más especializados y sean más líderes en los diferentes campos del saber. La finalidad de la TIC en educación es productiva, la humanidad se desarrolla en el área de la virtualidad, por tanto, la educación debe compartir este conocimiento fundamental y transferirlo al ámbito académico, implica el despliegue de habilidades y destrezas que conllevan a que los estudiantes sean más eficientes y logren un dominio teórico práctico, que se transfiera al proceso productivo. La competitividad lleva al éxito y por ende despliega la satisfacción, que es un factor intrínseco que permite mantener actitudes positivas frente al

quehacer. Presume, por tanto, que el estudiante desarrolla actitudes positivas, que lo mantienen motivado, porque resulta agradable su realización. Es desde esta perspectiva que la satisfacción va a integrar el afecto, la cognición y la voluntad del sujeto, para la realización y alcance de las tareas y logros académicos.

La TIC ofrece un marco de posibilidades educativas que mantienen la motivación del estudiante, potencializa su productividad, lo estimula en el despliegue de sus competencias y le establece las bases para el alcance de sus metas, que llevado al plano social constituye el ejercicio para su preparación productiva y laboral.

Se presenta por tanto, una necesidad educativa, social, económica y cultural, que establece la base legal educativa de la TIC, como factor predictor de la motivación y la satisfacción, con el procesamiento académico de los contenidos de aprendizaje alcanzando el dominio conceptual y con ello preparando al estudiante para la vida laboral, dentro de la cual debe interactuar.

La TIC es interdisciplinaria, por tanto, su articulación a otras disciplinas como la educación es pertinente y necesaria, para consolidar los objetivos de desarrollo económico del estudiante. La satisfacción es estimulada por el ambiente conformado por la TIC, por lo tanto, se determina que el estudiante al sentirse satisfecho puede alcanzar mejores desempeño y mejor eficacia y eficiencia en el alcance de las metas, procesos que deben desarrollarse en el ámbito educativo para ser transferidos más tarde al ámbito laboral. Razón que justifica la incursión de la TIC en la educación.

2.3.1 Teoría de la satisfacción

La correlación entre motivación, desempeño y satisfacción ha sido teorizada por autores como Roces, Gonzáles-Torres y Touron (1997). Estos teóricos demuestran que la satisfacción es

una variable que mantiene una estrecha relación con el rendimiento y la motivación, que es de tipo dinámico, puesto que la satisfacción y la motivación pueden influir en el desempeño y en el rendimiento académico de forma positiva y/o negativa. Es necesario, aclarar que la motivación y satisfacción constituyen constructos psicológicos que pueden alcanzar diversas valoraciones desde la experiencia individual y social (Gilmenau, 2015)

La relación dialéctica entre satisfacción desempeño y aprendizaje define que el rendimiento académico es una variable asociada al desempeño, que determina si el estudiante puede concluir y obtener su título o ganar el año, lo que constituye una meta social de logro, que deviene de la motivación y de la satisfacción del estudiante, pues integra la voluntad, la capacidad y el componente social (Hernández et al, 2018).

La competencia pedagógica del docente va a ser determinante en este proceso, puesto que existen modelos educativos que favorecen la adaptación académica del estudiante, mediando su satisfacción y despliegue de sus capacidades, mientras que otros resultan altamente desmotivantes y no permiten la expresión y espontaneidad del estudiante, coartan su voluntad y restringen el despliegue de sus habilidades y destrezas. Lo cual demuestra que la intervención del modelo pedagógico y de los procesos interactivos y didácticos utilizados por el docente, pueden motivar o desmotivar la meta de aprendizaje, y por ende afectan la satisfacción del estudiante frente al alcance de dichas metas (Hernández Vaquero, Martin Fernandez, Lorite Ruiz, y Granados Bautista, 2018).

Las teorías motivacionales han sido ampliamente tratadas por la psicología, sin embargo, como constructo la motivación esta interrelacionada con la satisfacción y el rendimiento en ámbitos laborales y académicos. Debe tenerse en cuenta que la motivación direcciona las decisiones y conducta del individuo (Roces, Gonzalez, y Touron, 1997).

A nivel del ámbito educativo, el alcance de las metas de aprendizaje requiere la confluencia de motivaciones intrínsecas (interés del estudiante por el alcance de sus metas) y de motivaciones extrínsecas (notas, recompensas, premios). Por tanto, la satisfacción viene a representar una manifestación lineal del mismo constructo como causa o como consecuencia de la motivación; ya que ambas se reflejan en el desempeño y en el rendimiento de un individuo; lo cual indica las metas de aprendizaje que están intrínsecamente relacionadas con estos constructos (Gilmenau 2015).

2.3.1.1 Teoría de la satisfacción académica

La teoría de la satisfacción académica expresa que este constructo constituye una experiencia o sentimiento de éxito, que los estudiantes pueden experimentar, cuando se alcanzan los logros; lo cual genera una sensación de bienestar que se integra en el acervo personal. La satisfacción académica es un estado placentero con respecto a lo que se estudia y está relacionado con los resultados, que va a permitir una identificación y estabilidad, con respecto al arte en estudio. La satisfacción académica está ligada a la eficiencia y a la motivación. De hecho, esta última constituye un predictor del desempeño (Lamas, 2015).

La satisfacción y la motivación están relacionadas, pues conforman una identidad que abarca el ámbito académico, lo cual sugiere que el estudiante puede experimentar éxitos, o en su defecto fracasos, que lo desmotivan, llevándolo a perder el interés y crecimiento en insatisfacción, lo cual repercute en bajas calificaciones y bajo desempeño (González y Rivas, 2007).

Es necesario comprender que la continua satisfacción – insatisfacción representa un Estado Psicológico, que deriva de lo positivo a lo negativo o viceversa, dependiendo de las necesidades, motivos e intereses.

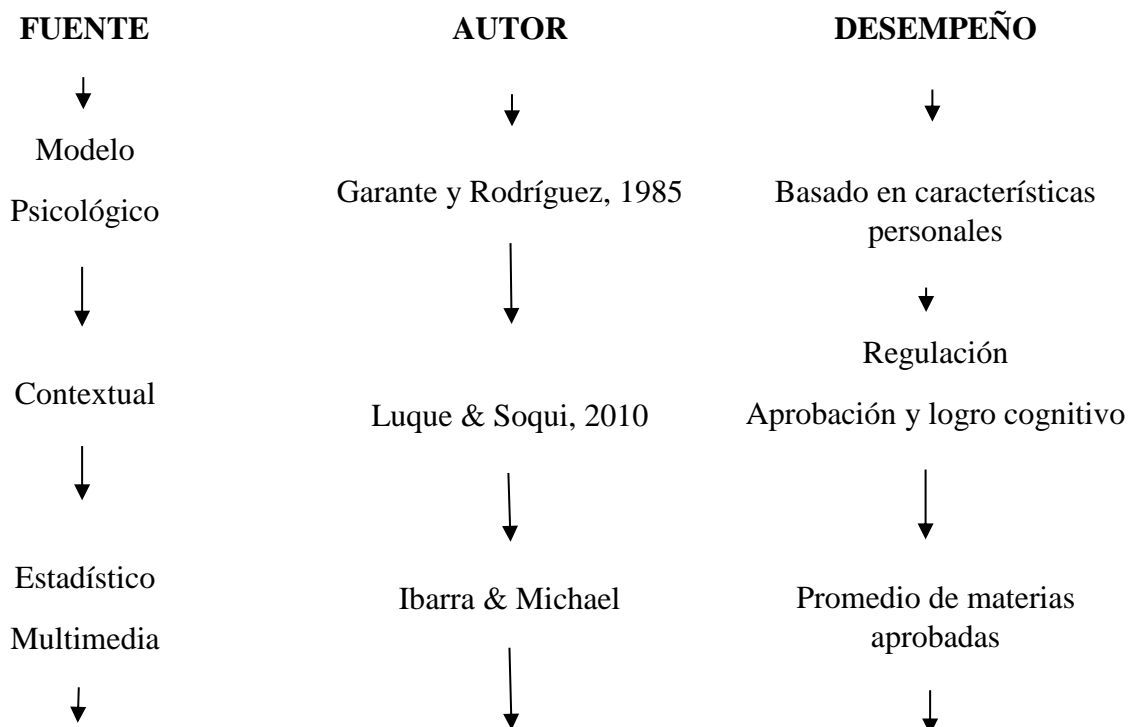
En este sentido, el interés de aprender se relaciona con un alto desempeño y con el compromiso de aprendizaje, ya que los estudiantes satisfechos llevan a cabo actividades específicas de aprendizaje, sobre las cuales aplican sus habilidades para alcanzar altos niveles de calidad. Puesto que la satisfacción está relacionada con el alcance de metas académicas, con las condiciones físicas favorables, con la relación profesor-alumno, con el arte en estudio y el material interactivo que se utilice. La satisfacción académica presenta un enfoque superficial y un enfoque profundo los cuales se explican a continuación:

Enfoque Superficial: Se basa especialmente en la motivación extrínseca, y la evitación del fracaso. Este enfoque determina que el desempeño académico no puede ser desligado del rendimiento escolar, pues constituye un proceso articulado a la labor docente (Martínez Otero, 2007). En consecuencia, el alcance del rendimiento óptimo es mediatizado por la intervención didáctica. Para que haya desempeño académico es necesario que se presente un rendimiento, pues el estudiante requiere cumplir con logros predeterminados desde los programas de su asignatura. El estudiante al alcanzar sus metas académicas identifica su competencia y avance competencial, así como su expectativa en el área de estudio.

Desde esta perspectiva puede afirmarse la interrelación de procesos intrínsecos y extrínsecos relacionados con el método didáctico empleado por el docente Marti (2003), por tanto, fracaso y éxito se relacionan con el desempeño del estudiante, proceso que demanda el análisis de las circunstancias y métodos que reducen el proceso de aprendizaje cuando las condiciones textuales dificultan el alcance de las metas de aprendizaje. Es necesario incorporar

propuestas metodológicas interdisciplinarias como el método de proyectos, la intervención de docentes auxiliares, la organización de grupos focales, la mediación, la negociación, el uso de recursos y materiales tecnológicos, que constituyen mecanismos de apoyo para potencializar el buen desempeño y a su vez mejorar la práctica educativa. Satisfacción y el alto desempeño académico dependen del enfoque de aprendizaje.

Enfoque profundo: Parte de la motivación del estudiante, que implica la satisfacción personal. El estudiante satisface su curiosidad personal, porque puede integrar ideas, relacionar hechos con la teoría; a diferencia del enfoque superficial que tiene una orientación mecánica y reproductiva, mientras que el enfoque profundo privilegia la participación activa del estudiante. El enfoque profundo establece la interdisciplinariedad como eje fundamental para la relación satisfacción – desempeño – aprendizaje. El siguiente gráfico presenta la interrelación entre los modelos de satisfacción y las técnicas de desempeño académico.



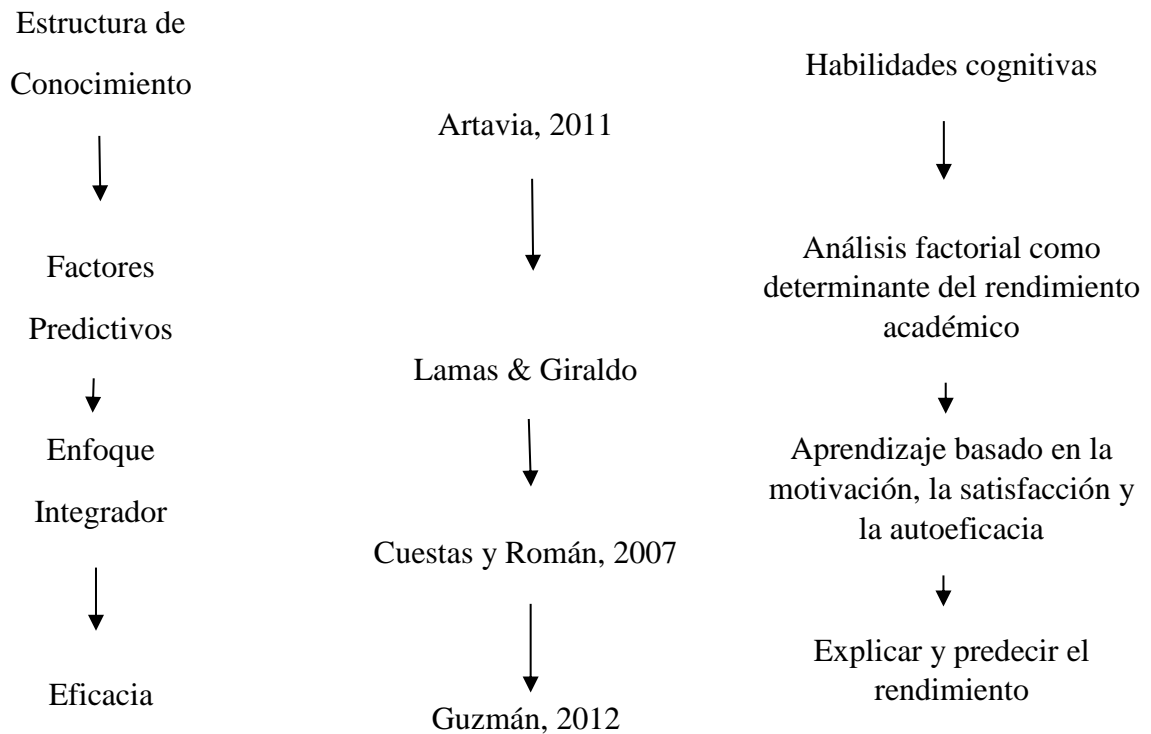


Figura 1. Modelos y Técnicas de desempeño y del rendimiento Fuente: Lamas 2015.

Los modelos citados, permiten identificar las variables y disciplinas que definen el rendimiento y el desempeño académico. Se requiere seguir analizando la interdisciplinariedad que intervienen en el proceso de aprendizaje puesto que desempeño y rendimiento están interrelacionados y constituyen variables que están determinados por motivación intrínseca y extrínsecas de los estudiantes, por lo cual van a constituir los pilares de la satisfacción académica de los estudiantes.

2.3.1.2 Teoría del desempeño académico

El estudio del rendimiento académico como referente para el desempeño académico, se conforma a partir de los procesos mediáticos que configuren la teoría y pragmática del aprendizaje. A su vez este último, es estructurado para su construcción, en unidades académicas

que son interlocutadas, motivadas y construidas socialmente por los estudiantes, con la competencia pedagógicas del docente.

El desempeño académico es fundamental pues da cuenta de la calidad de la estructura del conocimiento que los estudiantes construyen, está determinado desde la realidad social de los estudiantes. Pues la orientación de la misma conlleva a un bajo o alto rendimiento académico, lo cual permite explicar que no puede desligarse el alcance del éxito o fracaso que presenten los estudiantes.

El desempeño académico está articulado a múltiples procesos de tipo familiar, social y pedagógico. Cuando el estudiante presenta un alto desempeño académico, se presupone que logra construir significados, pues maneja una interrelación entre la agresión, las actitudes y las emociones para consolidar respuestas efectivas.

La importancia de incorporar las TIC en el aprendizaje escolarizado obedece a su interactividad pues la pedagogía requiere ser actualizada con los recursos y la innovación, pues el docente necesita orientar el trabajo pedagógico hacia el aprendizaje. Sin embargo, el bajo desempeño académico, requiere la intervención de programas que conlleven a la construcción adaptativa del aprendizaje. Implica estructuras programadas que articulen el desarrollo de la cognición de los estudiantes a partir de las intervenciones mediáticas del docente.

El desempeño académico está integrado al rendimiento escolar pues integra conceptos, como el tipo de interacción, el éxito, el fracaso, la eficacia escolar y la competencia, (Cabero y Llorente, 2009) a través de su estudio, sobre el desempeño académico de los estudiantes cuando han tenido una formación con el uso de herramientas tecnológicas, concluyeron que estos se sentían satisfechos redundando esta actitud en mejora de su desempeño académico.

En este sentido, el desarrollo académico y la escolarización implican la modificabilidad de los estudiantes a través de los actos educativos del docente.

2.3.1.3 Teoría de la motivación y necesidades de Maslow

La teoría de las necesidades de Maslow establece una jerarquización de las necesidades humanas las cuales se dinamizan por orden de satisfacción desde la condición, necesidades y expectativas que presentan las personas.

Es así como Maslow (1980), Almonte y Montt (2013), fundamenta la pirámide de las necesidades cuyo gráfico es el siguiente.

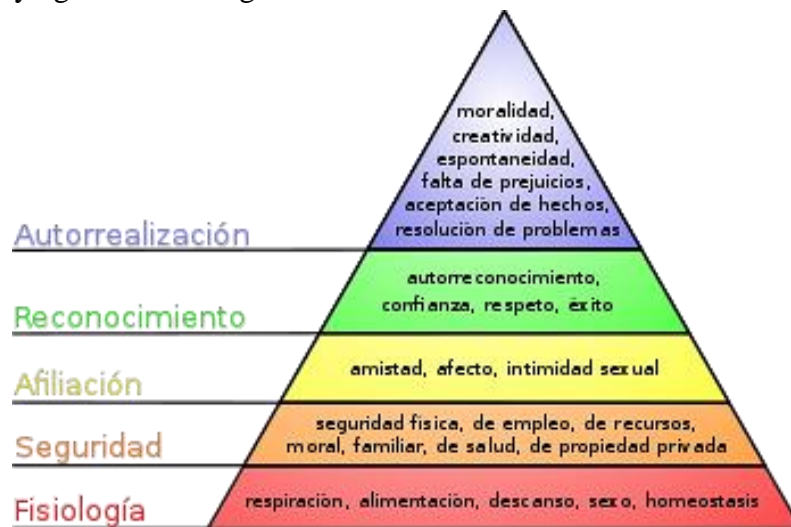


Figura 2. Pirámide de Maslow. Fuente: Almonte y Montt (2013)

La jerarquía expuesta por Maslow parte de las necesidades básicas o de supervivencia dentro de las cuales se incluyen las necesidades de alimentación y reproductivas y de salud.

Con el segundo nivel de jerarquía las necesidades de seguridad que implican la estabilidad de las condiciones vitales para seguir avanzando en el desarrollo personal. Seguidamente, escalando en la pirámide, están las necesidades de logro, que implica alcanzar metas laborales y profesionales, el alcance de una estabilidad económica laboral y social, así como el reconocimiento y aceptación social.

El siguiente nivel implica el desarrollo de la autonomía a nivel de dimensiones personales, socioeconómicas y profesionales, son individuos que se sienten autónomos en sus vidas y por último las necesidades de autorrealización y auto actualización que constituye el nivel más alto como ocurre en el caso de los científicos, escritores y artistas.

La teoría de Maslow es pertinente, para comprender que la satisfacción está articulada al alcance de las metas, por lo cual, si los estudiantes se sienten satisfechos en su proceso de crecimiento educativo, consolidaran sus metas académicas y obtendrán mayores desempeños que se expresaran en el desarrollo de sus competencias.

La teoría de la motivación y necesidades de Maslow es fundamental para la comprensión de las necesidades relacionadas con las expectativas de los individuos, considerando que el ser humano constantemente tiene necesidades sociales y psicológicas, las cuales están referenciadas en la pirámide expuesta anteriormente, donde se jerarquizan cinco grupos que requieren ser alcanzados para que los seres humanos puedan obtener su satisfacción plena como elemento fundamental de su desarrollo humano.

La motivación intrínseca y extrínseca, de los estudiantes se convierte en una fuerza que emerge en el aula para originar y mantener un comportamiento positivo de los alumnos hacia el aprendizaje.

Se ha comprobado que muchos estudiantes tienen buenos resultados escolares porque han sido motivados. Maslow considere que para el estudiante lo más importante es aprender de acuerdo con sus capacidades y al nivel de sus necesidades; su aporte a la educación fue suministrar una forma que estimule al estudiante a esforzarse, donde el aporte del docente es fundamental (Maslow A. , 1980)

2.3.2 Teorías del Aprendizaje

2.3.2.1 Teoría del constructivismo

Dentro de este ámbito de conocimiento se considera pertinente el aporte de 4 teorías, el constructivismo de Piaget, teoría socio histórico y cultural de Vygotsky, pues esta última aborda los dominios específicos del pensamiento que son estimulados pedagógicamente. Así mismo se referencian los aportes de Bruner y Ausubel.

La teoría del constructivismo de Piaget, asume que los nuevos conocimientos asimilados por una persona, los agrega a sus anteriores experiencias y a sus propias estructuras mentales. Asimila cada nueva información depositándola en una red de conocimientos y experiencias adquiridas anteriormente (Gallego y Perez, 2000)

El proceso según Piaget es personal puesto que cada individuo lo va modificando según sus experiencias, la cual conduce a la creación de esquemas cerebrales que se acumulan en las mentes y que van desarrollándose y haciéndose más complejos a través de dos procesos complementarios: la asimilación y la acomodación. La asimilación se refiere a la forma en que un organismo enfrenta un estímulo externo con base a sus códigos presentes, o sea de una “estructura mental” organizada con anterioridad. Contrario a la asimilación, la acomodación incluye una transformación en la organización presente en respuesta a los requerimientos del medio. En tal razón, la teoría constructivista es considerada un valioso aporte al tema objeto de estudio ya que genera cambios a nivel de la metodología, lo que permite considerar la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La importancia de este referente teórico para el desarrollo de la investigación radica, entre otras cosas, en que la educación es considerada dinámica y como un acto de aprendizaje cooperativo y no individualista, abierto, global y universal, y es precisamente que este proceso se

logra cuando se incorporan las TIC en los procesos de formación, donde los estudiantes construyen su aprendizaje mediante las interacciones a través de herramientas tecnológicas que les permite una mayor interacción y construir el conocimiento de manera colaborativa, lo cual incide en su satisfacción y en su desempeño (González, 2018).

Adicionalmente, Vygotsky conceptúa a través de su teoría del constructivismo social, que el aprendizaje y el desarrollo son actividades colaborativas y que los niños se desarrollan cognitivamente en un contexto de socialización y educación (Vigostsky, 1995),

A partir de Vygotsky se determina que es necesario propiciar a los estudiantes entornos socialmente ricos, donde explorar los distintos campos del conocimiento junto con sus pares, docentes y expertos externos. Las TIC pueden utilizarse para apoyar este entorno de aprendizaje al servir como herramientas para promover la discusión, la escritura en colaboración, la resolución de problemas y el diálogo con el educando, a través del chat u otros recursos que le admitan interactuar entre sí a partir de un tópico regentado por el docente, de manera que consigan apropiarse del conocimiento a través de otras tecnologías, principalmente aquellas que les son atractivas y producen satisfacción, y así afianzar el progreso de la comprensión en los estudiantes y su crecimiento cognitivo. Pues el eje fundamental de la teoría de Vygotsky es la mediación. En este sentido, la TIC puede ser incorporada como estrategia mediática, para promover la motivación y la satisfacción del estudiante y un mejor desempeño en sus procesos de aprendizaje.

Por su parte, Bruner en su teoría del aprendizaje por descubrimiento, destaca que el aprendizaje es un proceso activo en el que los alumnos construyen nuevas ideas y conceptos basados en su conocimiento y experiencia anteriores. Bruner identificó tres principios que sirven de guía para el desarrollo de la instrucción: (1) la instrucción debe estar relacionada con las experiencias y los contextos que hacen que el alumno esté deseoso y sea capaz de aprender

(disposición); (2) la instrucción debe estar estructurada de modo que el alumno pueda aprehenderla fácilmente (organización espiral); (3) la instrucción debe estar diseñada para facilitar la extrapolación y/o para completar las brechas de conocimiento (Rogoff, 1997). Los estudiantes deben aprender a través de un descubrimiento guiado que tiene lugar durante una exploración motivada por la curiosidad al utilizar los diversos dispositivos y recursos digitales. Por lo tanto, la labor del profesor no solo es explicar unos contenidos acabados, con un principio y un final muy claros, sino que debe proporcionar el material adecuado para estimular a sus alumnos mediante estrategias de observación, comparación, análisis de semejanzas y diferencias, entre otras.

En ese mismo sentido, Ausubel a través del aprendizaje significativo expresa que el aprendizaje del alumno parte de los conocimientos que ya este posea, es decir cuando los nuevos aprendizajes lo conectan con los anteriores. En el transcurso de orientación del aprendizaje, es importante saber algunos aspectos de los alumnos como son las ideas, conocimientos y propuestas que maneja, así mismo su grado de seguridad.

Los compendios de aprendizaje formulados por Ausubel brindan el marco para el diseño de herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva pues el sujeto que aprende requiere llevar a cabo una diferenciación progresiva y una reconciliación integradora, las cuales configuran a nivel cognitivo el aprendizaje significativo.

Ausubel sintetiza este hecho en el título de su obra de la siguiente manera: "Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente" (Ausubel, 1983).

Específicamente, Ausubel cree que los métodos de enseñanza aprendizaje afirmadas por el uso de la tecnología – por ejemplo, los computadores- pueden contribuir a que el estudiante

tenga una práctica formativa con retroalimentación punitiva y confirmatoria que le permitirá comprender los temas que se estén revisando y por ende su comprensión (Rodriguez, 2006)

2.3.2.2 La teoría de la era digital (Conectivismo)

Teniendo en cuenta la variable TIC, es necesario expresar las teorías que fundamentan la incursión de la era digital y el aporte de teoría de Siemens frente al aprendizaje; puesto que la TIC ha revolucionado la historia del mundo como proceso de mediación para la construcción del conocimiento, especialmente cuando es llevado al plano pedagógico

El conductismo, el cognitivismo y el constructivismo son las tres grandes teorías de aprendizaje usado frecuentemente en la creación de ambientes instruccionales. Sin embargo, estas teorías, se desarrollaron en un período en la que el aprendizaje no había sido impactado por la tecnología (Dosil Resende, 2016).

Siemens (2004), analizo las teorías anteriores a partir de tres perspectivas: El aprendizaje, la epistemología y la pedagogía; llegando a la conclusión que se hace necesario otras explicaciones para el aprendizaje que son producidas a partir del uso de la tecnología.

La Tecnología ha reorganizado el estilo de vida, las formas comunicacionales y las maneras de aprender que dimensionan nuevas necesidades de aprendizaje y de teorías que describen los principios y procesos de aprendizaje; que deberían ser reflejo de los entornos sociales subyacentes. (Siemens, 2004).

En este orden de ideas, el conectivismo es una teoría de Aprendizaje que se basa en principios de la teoría del caos, la complejidad, redes neuronales complejas y auto organización, en esta teoría el aprendizaje es la formación de conexiones en una red, hay que crear conexiones entre personas, conceptos, ideas, cosas diferentes, redes sociales y redes neuronales, que

constituye el punto de partida del Conectivismo como lo es el pensamiento del individuo (Downes y Siemens, 2014; Diaz, Landaeta, Ortiz, y Fernandez, 2014).

La teoría del conectivismo fundamenta que el aprendizaje no es exclusivo de la construcción humana por ello sus principios expresan lo siguiente:

Se habla de principios de la conectividad.

- El aprendizaje y el conocimiento se basa en la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos especializados o fuentes de información.
- El aprendizaje puede residir en los dispositivos no humanos.
- La capacidad para saber más es más importante que lo que se conoce en la actualidad
- Fomentar y mantener las conexiones es necesario para facilitar el aprendizaje continuo.
- La capacidad para ver las conexiones entre los campos, las ideas y los conceptos es fundamental.
- La corriente (exacta y actualizada de los conocimientos) es la intención de todas las actividades del aprendizaje conectivista.
- La toma de decisiones es en sí mismo un proceso de aprendizaje. Elegir qué aprender y el significado de la información entrante es visto a través de la lente de una realidad cambiante. Si bien existe una respuesta ahora mismo, puede ser equivocada mañana debido a las alteraciones en el clima de información que afecta a la decisión.

Según, Siemens (2004), el aprendizaje ya no es una actividad individualista. El conocimiento se distribuye a través de las redes. En nuestra sociedad digital, las conexiones y las conectividades dentro de las redes conducen al aprendizaje. Siemens y Downes han experimentado con cursos abiertos y han hecho hincapié en la importancia de la educación más abierta.

El conectivismo se considera una teoría del aprendizaje para la era digital, siendo esta el periodo de la historia ligado a la tecnología de la información y comunicación (TIC). El conectivismo ofrece en el aula el aprendizaje con uso de las TIC, lo que genera un cambio en la forma tradicional de enseñar. La conectividad se relaciona con las categorías objeto de estudio de esta investigación donde los estudiantes pueden hacer uso de la conectividad.

La premisa que sustenta el conectivismo reside en la idea de que los potenciales de las TIC están alterando nuestros cerebros, puesto que estas herramientas interactivas que utilizamos, en contraste con herramientas digitales más antiguas y más pasivas en penetración, definen y moldean la forma en que gestionamos la información, generando un pensamiento más activo y más rápido.

El conectivismo, conceptualizado por Siemens (2004), se presenta como la teoría del aprendizaje en la era digital. Defiende que ese caos que es la distribución en red de la información en el nuevo entorno, demanda nuevas formas de aprender, afines tanto a la red como a nuestros propios mecanismos cerebrales, y basadas en el reconocimiento de patrones y de conexiones entre distintos nodos informativos. En la cualidad y la cantidad de estas conexiones reside el conocimiento. El conectivismo, según Siemens (2004), vendría a complementar en la era digital el panorama teórico de las diversas teorías del aprendizaje y sus correspondientes

tradiciones epistemológicas: conductismo (objetivismo), cognitivismo (pragmatismo) y constructivismo (interpretativismo).

Según Siemens, el aprendizaje ya no es una actividad individualista. El conocimiento se distribuye a través de las redes. En nuestra sociedad digital, las conexiones y las conectividades dentro de las redes conducen al aprendizaje. Siemens y Downes han experimentado con cursos abiertos y han hecho hincapié en la importancia de la educación más abierta (Siemens, 2004).

2.4 Marco conceptual

El presente marco conceptual fundamenta los elementos pertinentes que componen el eje central de la investigación

Según Facundo (1999), para los cognoscitivistas, el aprendizaje es un proceso de modificación interno con cambios cualitativos y cuantitativos, porque se produce como resultado de un proceso interactivo entre la información que procede del medio y un sujeto activo. El aprendizaje desde una postura constructivista se conceptualiza como la mediatización de cambios a nivel conceptual, metodológico y actitudinal que experimenta el sujeto que aprende a partir de la mediación del docente que utilizando intencionalmente su competencia pedagógica, despliega las habilidades y destrezas, valores y competencias afectivas del sujeto que aprende para que los nuevos aprendizajes se integren en su acervo (Gallego y Pérez, 2000, p. 96).

2.4.1. TIC

Según Alas (2002), la TIC hace referencia a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética.

Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual.

Según Alva (2011), la TIC hace referencia a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, TIC, al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual. (p. 12)

La tecnología de la información y la comunicación en el ámbito educativo, constituye una mediación interactiva y didáctica orientada a fortalecer el aprendizaje de los estudiantes, por ello es necesario superar instrumentalización, para ser concebida como interdisciplinariedad, articulada a la pedagogía y el arte en estudio.

2.4.2 Desempeño académico

Palacio y Palos (2007), esbozan el desempeño académico como lo expresado a través de calificaciones que son establecidas por los docentes o el promedio conseguido por el estudiante, lo que es considerado como un resumen de la acción académica.

Blázquez (1988) lo define como el nivel logrado en los diferentes objetivos y criterios pretendidos en educación, donde estos criterios están referidos a los indicadores a considerar.

Según Retana (2006), el desempeño académico es el grado de conocimiento que es indicado en una nota numérica que es obtenida por el estudiante como resultado de una evaluación. Para analizar el rendimiento académico, se debe tener presente el nivel socioeconómico, hábitos culturales, estudios previos, institución donde estudia, sistema

educativo; análisis aun valido realizado por (Tinto, 1975), mientras que otros manifiestan la existencia de factores no académicos que también influyen en el rendimiento de los estudiantes, tal como la integración con la institución, sociabilización, grado de compromiso, capital social y cultural, (Vermunt, 2005). De aquí la relevancia que cumple el perfil del estudiante, con el objeto de poder usar las estrategias más adecuadas en el proceso enseñanza aprendizaje, especialmente en aquellos estudiantes con alto riesgo a desertar.

Las variables que influyen sobre el desempeño académico pueden ser variables académicas, psicológicas, sociofamiliares y las de identificación; pero también el fracaso académico puede deberse a la falta de conocimientos previos por parte del estudiante (García y Tejedor, 2017) El rendimiento académico es la consecuencia de la evaluación conseguida por el estudiante en diferentes aspectos del proceso de enseñanza aprendizaje: trabajos en grupo, exposiciones en clase, resolución de casos prácticos, demostración de conocimientos conceptuales de la materia, entre otros.

Otros factores relacionados con el contexto educativo y con el estudiante hacen referencia al estrés académico, propiedades cognitivas, el género, el nivel de autoconfianza, el apoyo social, el estilo de aprendizaje, las estrategias del aprendizaje, la metodología, docente empleada, entre otros que van a influir en el rendimiento académico (Hernández et al, 2018).

El rendimiento académico puede tener distintas connotaciones, un rendimiento conceptual, referido a la evaluación de contenidos conceptuales alcanzados por el estudiante, rendimiento procedimental referente a la capacidad del estudiante para ejecutar y resolver problemas relacionados con la asignatura y el rendimiento actitudinal concerniente a las participaciones del estudiante en actividades voluntarias planteadas en el desarrollo de la materia,

lo que para las autoras la suma de estos tres rendimientos constituye el desempeño académico (Valle y Valledado, s.f).

El rendimiento académico tiene su complejidad desde su conceptualización. Algunas veces se le llama aptitud escolar, desempeño académico o rendimiento escolar, pero por lo general la diferencia de concepto tienen su explicación por cuestiones semánticas ya que se usan como sinónimos. Cumplir las metas, logros y objetivos establecidos en el programa o asignatura que cursa un estudiante es lo que implica el rendimiento académico materializado a través de calificaciones, las cuales son resultado de una evaluación que involucra la superación o no de determinadas pruebas, materias o cursos (Olmeda, 2016).

2.4.3 Satisfacción

La satisfacción constituye el gusto que se experimenta cuando se cumplen los deseos. Es un constructo articulado a la motivación porque implica el alcance del bienestar, de sentirse bien consigo misma, frente al alcance de las metas planteadas. La satisfacción integra elementos intrínsecos y extrínsecos de ahí la sensación que el individuo experimenta cuando restablece el equilibrio entre una necesidad o un grupo de necesidades, y el objeto o los fines que la rodean (Maslow, 1980).

El concepto de satisfacción es aplicable a los entornos laborales y educativos (Gilmenau, 2015; Nápoles Rojas *et al.*, 2013). La satisfacción estudiantil puede definirse como la valoración favorable hecha por los estudiantes de los resultados y experiencias ligadas con su educación, en función de la atención a sus propias necesidades y al logro de sus expectativas.

A nivel de la investigación, la satisfacción está integrada a la motivación y el desempeño, pues un estudiante motivado dirige sus esfuerzos hacia el alcance de las metas académicas, ya

que se siente satisfecho con los procesos interactivos y didácticos que fundamentan su aprendizaje significativo.

2.5 Definición de variables

- Desempeño Académico
- Satisfacción con el uso de las TIC
- TIC

2.5.1 Definición Conceptual

Desempeño Académico: Hace referencia al logro de las metas de aprendizaje que deviene de la motivación y satisfacción del estudiante. El desempeño académico está relacionado con el rendimiento académico. Este concepto del autor citado, es el que se utiliza como base en esta investigación, pues el rendimiento no puede ser desligado del desempeño, ya sea en educación, u otra disciplina. (Hernández, et al, 2018).

Las consideraciones teóricas en torno al rendimiento académico, surgen de la investigación puesto que han sido estudiados relacionados con los resultados, el ritmo escolar, el éxito y el fracaso, así como otras variables correlacionadas, como el factor cognitivo, la personalidad de los sujetos, las calificaciones y procesos psicosociales.

El rendimiento académico es la base del desempeño académico que, a su vez, está determinado por elementos intrínsecos y extrínsecos del sujeto que aprende. El desempeño, resulta determinante para el alcance de la calidad educativa, que se dinamiza en el aula de clase. En este entramado, interviene el currículo, la pedagogía, la didáctica, por lo cual la correlación es multivariable.

El análisis del desempeño y su integración educativa, requiere planificación, pues el objetivo del mismo integra la redacción de la desigualdad académica y el control de la calidad. La planificación del desempeño académico se relaciona con la perspectiva de meta, con la carencia de los estudiantes y las tareas que se conciben como factores predictores del éxito, del fracaso y del abandono escolar. Si el estudiante percibe sus logros, competencias y competitividad, puede mantenerse satisfecho y motivado con el proceso educativo (Nieto, 2008) .

Satisfacción con el uso de la TIC: La satisfacción constituye un constructo psicológico que puede alcanzar diversas valoraciones desde la experiencia individual y social. La satisfacción íntegra, la voluntad, la capacidad y el componente social (Gilmenau, 2015). La satisfacción y la motivación son constructos que están asociadas al desempeño académico de manera positiva y/o negativa, pues determina si el estudiante puede concluir y obtener su grado académico.

La satisfacción con el uso de la TIC constituye un factor de explotación motivacional, puesto que su uso deviene de la vida cotidiana , que al integrarse al entorno educativo , conlleva a la mediación de habilidades sociales, intelectuales, así como de tipo intrínseco, relativos al procesamiento del aprendizaje, el tipo de enseñanza y su impacto en el desempeño académico , puesto que los estudiantes logran constatar que la TIC mejora sus capacidades , despierta su interés con relación a los logros y metas académicas y mantiene su motivación , para la resolución de trabajos y tareas que le permiten auto percibir su competencia y competitividad interdisciplinar, lo cual conlleva a mantener su motivación y satisfacción frente a las interacciones didácticas del docente y los resultados de su aprendizaje (Ospina, 2013).

TIC: Hace referencia a las tecnologías de la información y comunicación que agrupan el conjunto de tecnologías que favorecen la interactividad de los individuos a través de las redes sociales. Este proceso de comunicación a través de las redes sociales conforma una semiesfera, a

partir de la cual, las personas se comunican interactuando signos, símbolos y significados que se socializan para configurar un entramado de relaciones comunicativas (Romer 2009).

La TIC en la sociedad ha conllevado a la globalización, de la comunicación, pues ha fortalecido la interconexión entre las personas, conformando una cultura tecnológica que traspasa el sistema educativo, dando lugar a que los estudiantes amplíen sus capacidades físicas y mentales.

A nivel pedagógico ha sido integrada como herramienta didáctica, pues brinda al profesor diversas estrategias, que conllevan a la potencialización de la creatividad, a partir de múltiples estímulos que mantienen la motivación del estudiante y su satisfacción (Escobar, 2016).

La TIC como herramienta pedagógica integra las tecnologías electrónicas e informáticas que extienden y desarrollan la comunicación en los diferentes escenarios socioculturales. Su importancia en la educación se evidencia en el cambio significativo, a partir de la comunicación, de las relaciones sociales. En el ámbito de la didáctica porque favorece la creatividad, el aprendizaje autónomo, responsable, disciplinado, significativo y cualificado. La TIC fortalece el desarrollo de competencias tecnológicas, pedagógicas, investigativas, comunicativas y la práctica pedagógica.

Su uso cualifica el aprendizaje, motiva a los estudiantes, incrementa su interés en el logro de los compromisos académicos y por su carácter heurístico incrementa el despliegue de habilidades intelectuales, como el razonamiento, la resolución de problemas, la creatividad y la capacidad de aprender a aprender (Escobar, 2016).

2.5.2 Definición Operacional

Desempeño académico: Se evalúa a través del cuestionario de valoración de desempeño académico validado por el grupo investigador.

Satisfacción con uso de TIC: Se evalúa con la aplicación del cuestionario de satisfacción validado por el grupo investigador.

TIC: Se mide por la aplicación de ambos cuestionarios y por la lista de chequeo utilizada en la observación directa.

Se utilizó el programa Quizlet y el programa Socrative.

2.5.3 Tabla de Operacionalización de Variables

Las dimensiones e indicadores representativos por cada una de las variables de la investigación, se describe en la tabla 1:

Tabla 1.

Operacionalización de las variables

Objetivo General: Analizar la mediación TIC y su influencia en la satisfacción y desempeño académico de los estudiantes de pregrado

OBJETIVOS ESPECIFICOS	VARIABLE	DIMENSION	SUBDIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Determinar el desempeño académico de estudiantes a partir de la aplicación de una prueba diagnóstica.	Desempeño Académico	Aprendizaje Rendimiento	Logro o meta	Apropiación del Contenido	Cuestionario desempeño
Identificar la satisfacción de los estudiantes frente a la aplicación de la TIC	Satisfacción	Interés Participación Expectativa	Despliegue de capacidades de aprendizajes	Alta calificación del rendimiento	Cuestionario de satisfacción
Medir el impacto de talleres educativos desarrollados con las herramientas Quizlet y Socrative, con la aplicación de los cuestionarios de satisfacción y desempeño académico.	TIC Desempeño Satisfacción	Enseñanza	Mediatización Habilidad procedimental	Interacción Resultado favorable	Herramienta Socrative Herramienta Quizlet Cuestionarios de satisfacción y de desempeño

Fuente: elaboración propia

2.6 Hipótesis

La mediación de la TIC influye en la satisfacción y el mejoramiento del desempeño académico de los estudiantes universitarios.

Esta hipótesis se formula atendiendo el análisis cuantitativo del enfoque mixto de la investigación, pues se aplica la T de student para analizar las diferencias con respecto a la satisfacción y el desempeño académico de los estudiantes, frente al desarrollo de los talleres educativos que representan el proceso cualitativo del diseño aplicado. La medición cuantitativa se realizó antes del desarrollo de los talleres y luego en su culminación, con la aplicación de dos cuestionarios: Desempeño académico y satisfacción.

3. Diseño metodológico

3.1 Paradigma de investigación

La investigación está enmarcada dentro del paradigma complementario, este se fundamenta en el principio de la interdisciplinariedad como camino científico idóneo para la nueva interpretación de la ciencia en el contexto del posmodernismo. Surge como una concepción complementaria entre las ciencias experimentales, que crean y manipulan sus objetos, y las ciencias humanas, que tienen como problema la descripción del sentido que descubren en las realidades (Martinez, 2011).

Desde el paradigma complementario se propone un enfoque modular, estructural, dialéctico, interdisciplinario y ético, en lo cual todo incide e interactúa con todo, en lo cual cada elemento no sólo se define por lo que es o representa en sí mismo, sino también y especialmente, por su red de relaciones con todos los demás. Aspecto que se refleja en el cuerpo de teorías que

hacen parte de disciplinas como la psicología, la pedagogía y la tecnología de la información y la comunicación.

Para Martínez (2011), dado que el paradigma clásico o positivista ya no consigue explicar la complejidad de las nuevas realidades emergentes durante el siglo XX, ve la necesidad de un nuevo paradigma que aglutine, en un todo coherente y lógico, los principios y postulados en que se apoyan los nuevos desafíos de la ciencia. Para este, los postulados fundamentales, es decir, los principios de inteligibilidad del paradigma complementario son cinco: dos de naturaleza ontológica (la tendencia universal al orden en los sistemas abiertos y la ontología sistémica) y tres de naturaleza epistemológica (el conocimiento personal, la meta comunicación del lenguaje total y el principio de complementariedad).

3.2 Enfoque de investigación

El enfoque del presente trabajo investigativo es mixto, debido a que permite integrar, en un mismo estudio, datos cualitativos y cuantitativos, con el propósito de buscar una mayor comprensión acerca del objeto de estudio.

El enfoque mixto es el complemento de la investigación cualitativa y cuantitativa, usando las fortalezas de cada una de ellas, con esta se puede generar y validar teorías incrementándose la, posibilidad de generalizar resultados. De allí que en los últimos años variados investigadores se han inclinado por un método mixto, arguyendo que probando una teoría por medio de dos métodos se pueden obtener resultados más confiables. Este enfoque ha sido importante en los últimos años (Pereira Perez, 2011)

Es así como la recolección y análisis de los datos para determinar y evaluar el desempeño académico y satisfacción de los estudiantes, se realiza con base en medición

numérica y el uso de la estadística descriptiva a fin de valorar en el área específica de Instrumentación quirúrgica, en la asignatura de principios asépticos I, como los estudiantes han apropiado las temáticas impartidas y la manera de llevarlas a la práctica, todo ello mediante un pretest con preguntas de opción múltiple única respuesta, el cual es valorado mediante una escala de 1-5 por cada una de las preguntas; por otro lado, el enfoque cualitativo se evidenciara con la toma de datos sin medición numérica, como las percepciones recogidas mediante la observación directa en el aula sobre descripciones y observaciones a manera de apoyo en la identificación del nivel de satisfacción de los estudiantes con el uso de una herramienta tecnológica como estrategia didáctica.

Aplicando el enfoque mixto, se articulan los enfoques cualitativos y cuantitativos mediante la observación, recolección, análisis y vinculación de datos, lo que permitirá obtener una información que puede ser triangulada con el fin de poder comprender e interpretar mejor los resultados.

El enfoque mixto constituye una evolución emergente de los paradigmas de la ciencia, surge como solución a la prevalencia de los paradigmas que tradicionalmente han mantenido la polémica con respecto, al estatuto de científicidad que durante décadas ha caracterizado la ciencia (Pereira, 2011).

Puesto que, en esta polémica histórica referente al estatuto de científicidad, el enfoque mixto se presenta para darle solución a las limitaciones metodológicas del paradigma Empírico analítico (positivista) y del paradigma ideográfico (histórico hermenéutico).

El enfoque mixto establece que pueden utilizarse más de un tipo de instrumentos ya sea de corte cuantitativo y /o cualitativo dentro de la misma investigación, la importancia de

desarrollar este método permite auscultar en profundidad cualidades del fenómeno en estudio, que no pueden Investigarse desde una sola perspectiva de investigación, ya sea este de tipo cualitativo y /o cuantitativo.

El enfoque mixto este articulado a la triangulación metodológica, que en las investigaciones cualitativas otorga validez y significación a los datos investigados. En el caso de la presente investigación los datos se triangularon para comprender con profundidad la fenomenología que favorece al proceso de desempeño académico, mediado por TIC y la forma como esta mediación despierta el interés del estudiante y su satisfacción.

El enfoque mixto se aplicó en los momentos investigativos que se describen en la tabla 2:

Tabla 2.

Momentos de investigación

MOMENTO 1	MOMENTO 2	MOMENTO 3	MOMENTO 4
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de cuestionarios de satisfacción y de desempeño académico • Diagnóstico de la realidad pragmática de desempeño de los estudiantes • Pilotaje y validación de herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de trabajo de campo • Aplicación de talleres educativos con el apoyo de la herramienta Quízlet de desarrollo de talleres de aprendizaje y de la herramienta socrative para evaluar el aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de trabajo de campo • Desarrollo de observaciones • Recopilación de información • Aplicación de estadísticas descriptiva para análisis de resultados 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de información y representación de resultados • Análisis interpretativo de resultados • Conclusiones • Recomendaciones • Sustentación • Documento final

Fuente: elaboración propia

3.3 Población y muestra

La población está representada por 313 estudiantes del programa de Instrumentación Quirúrgica de la universidad Simón Bolívar de la ciudad de Barranquilla, de los cuales participaron 80 estudiantes de segundo semestre del mismo programa, para la validación de los cuestionarios de satisfacción y de desempeño académico. Luego de la validación se seleccionó intencionalmente una muestra de 40 estudiantes que participaron del estudio; el muestreo intencional se conceptualiza con un esfuerzo deliberado del autor por agrupar muestras supuestamente típicas (Arias, 2012). Para definir la muestra se tomó como referente características homogéneas de estudiantes, tales como: estudiantes que estén cursando segundo semestre, no repitentes, disponibilidad de tiempo y acceso de los estudiantes para participar del proceso investigativo.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recogida de la información en el presente trabajo se utilizaron técnicas de tipo cuantitativas y cualitativas, teniendo en cuenta los momentos investigativos del enfoque mixto de tal manera que los cuestionarios exigieron la aplicación de procedimientos estadísticos descriptivos, mientras que los talleres cualitativos (trabajo de campo) realizados con el apoyo de las herramientas quizlet y socrative requirieron el apoyo de observaciones registradas en listas de chequeo.

Según Sampieri (2008), las técnicas cualitativas, nos proporcionan una mayor profundidad en la respuesta y así una mayor comprensión del fenómeno estudiado. Estas técnicas normalmente permiten comprender con profundidad el fenómeno en estudio debido al análisis dialectico que puede estructurarse con las variables del estudio que no son analizadas de manera

fragmentaria sino de forma integrada, como parte entrelazada siguiendo el lenguaje del paradigma.

En el caso de la presente investigación se aplicaron dos cuestionarios: cuestionario de desempeño académico (anexo. 1), cuestionario de satisfacción (anexo .2), una herramienta TIC denominada Socrative (anexo.3) para evaluar el desempeño académico, y la herramienta Quizlet (anexo 4) para el desarrollo de talleres educativos.

3.4.1 Observación directa

Es una técnica que consiste en observar atenta y directamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación directa, es un elemento fundamental de todo proceso investigativo y ella servirá de apoyo para obtener el mayor número de datos y la información necesaria para comprender el problema objeto de investigación.

En ese sentido se realizará una observación directa al grupo de interés seleccionado para el proyecto de investigación, con el fin de identificar las destrezas del manejo de las TIC durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.

La observación directa puede ser simple (no participante) y participante. La simple es realizada por observación natural de parte del investigador sin involucrarse en el entorno donde se desarrolla el estudio; mientras que en la participante el investigador se involucra con el entorno investigado. La observación participante puede ser libre o estructurada. La libre es aquella llevada a cabo en torno de un objeto sin una guía prediseñada que explique los aspectos que deben ser observados, en esta se usan instrumentos como diario de campo, libreta o cuaderno de notas, cámara fotográfica y cámara de video; mientras que la estructurada se hace con una guía

diseñada donde se especifican los elementos a observar, en esta pueden usarse instrumentos como lista de chequeo, lista de frecuencias y escala de estimación (Arias, 2012)

La observación directa en la presente investigación utilizó como instrumento una lista de chequeo que según (Oliva, 2009) “las listas de chequeo son dispositivos metodológicos y nemotécnicos, que reducen la complejidad para comprobar solamente los elementos importantes, con ello reducen errores de omisión” (P.9) (anexo 5.)

La lista de chequeo utilizada, compuesta por la variable satisfacción académica de los estudiantes con el uso de las TIC a evaluar.

3.4.2 Técnica encuesta

Para Tamayo (2004), la encuesta es un instrumento de observación formado por una serie de preguntas formuladas y cuyas respuestas son anotadas por el empadronador. La encuesta consiste en un cuestionario con preguntas que aportan información importante para la investigación.

El cuestionario es un conjunto de preguntas respecto a una o más variables que se van a medir.

El contenido de las preguntas es variado, así como los aspectos que evalúa. En este se consideran dos tipos de preguntas: abiertas y cerradas (Hernández, Méndez, Mendoza, y Cuevas, 2017). El cuestionario supone su aplicación a una población bastante homogénea, con niveles similares y problemática semejante (Méndez, 2016). Mientras que para Bernal (2016), el cuestionario es un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios con el fin de lograr los objetivos de la investigación; en general son preguntas respecto a una o más variable que van a medirse. Existen tres tipos de preguntas: abiertas, cerradas y de respuesta a escala.

Se elaboró un cuestionario para medir desempeño académico el cual consta de 10 ítems y otro de satisfacción a manera de test con una escala tipo Likert que consta de 20 ítems.

Programa Socrative: Constituye una herramienta TIC de evaluación del desempeño académico (anexo No. 3).

Programa Quizlet: Constituye herramienta TIC para fortalecer el aprendizaje de diferentes disciplinas académicas (anexo No. 4).

3.5 Procedimiento

El curso operativo de la presente investigación parte de la identificación de la realidad problemática referente al bajo desempeño académico de los estudiantes de instrumentación quirúrgica en lo referente a las Técnicas de Asepsia y Esterilización. Luego de este proceso se llevó a cabo la construcción del Estado del arte y la fundamentación teórica del estudio. Teniendo en cuenta la definición de los objetivos se optó por el enfoque mixto dentro del paradigma complementario, pues con el estudio se pretende explicar la fenomenología que subyace en el desempeño académico y en la satisfacción de los estudiantes cuando se utilizan medios interactivos como las TIC. Es por ello, que se determinó como instrumentos de recolección de datos, un cuestionario de satisfacción, un cuestionario de desempeño académico, la observación directa a través de lista de chequeo y el desarrollo de talleres educativos con el apoyo de las herramientas TIC, Quizlet y Socrative.

Para la validación de los cuestionarios se realizó una prueba piloto con una muestra inicial de 80 estudiantes a las cuales se les aplicó el coeficiente de confiabilidad de Cronbach (anexo. 6) adicionalmente, también fueron validadas por juicio de expertos (anexo .7). Luego del desarrollo de la prueba piloto, los cuestionarios validados se aplicaron a una muestra definitiva de 40 estudiantes. Lo cual corresponde a la fase cuantitativa del diseño.

En la fase cualitativa se desarrolló un trabajo de campo con la ejecución de talleres educativos en la temática de Técnicas de Asepsia y esterilización. Estos talleres se desarrollaron con la aplicación de las herramientas Quizlet y Socrative. Los talleres tuvieron una duración de 8 sesiones. Durante la ejecución de estos se desarrollaron las observaciones con el apoyo de la lista de chequeo. Luego del desarrollo del trabajo de campo se midió la satisfacción y desempeño de los estudiantes.

Los datos arrojados por los cuestionarios fueron analizados con la prueba T de Student para reconocer diferencias significativas en la muestra de 40 estudiantes, cuando han realizado la experiencia de la mediación de la TIC. El trabajo de campo caracterizado por los talleres educativos, mediados por las herramientas Quizlet y Socrative. La prueba T de Student se aplicó con un nivel de significatividad $p > 0.05$. Los datos cuantitativos se triangularon con los datos cualitativos, con la teoría de apoyo y los objetivos de investigación. Luego del análisis estadístico, los datos se triangulan, se realiza el proceso interpretativo de los resultados, las conclusiones y representación del estudio.

4. Análisis de Resultados

4.1 Análisis estadístico

A partir del enfoque mixto aplicado en la presente investigación el análisis de resultados comprende tres análisis investigativos: Análisis cuantitativo de resultado, análisis cualitativo con base a observaciones y triangulación metodológica.

Para el análisis cuantitativo de los resultados se aplican procedimientos desarrollados desde la estadística descriptiva, pues el procesamiento llevado a cabo se realiza con el fin de otorgarle confiabilidad y validez a los datos de investigación.

Dentro del enfoque mixto la posibilidad de articular los procedimientos estadísticos, integrados a procedimientos cualitativos se hace posible, porque el enfoque mixto integra la triangulación metodológica. Por ello, se partió de dos procedimientos estadísticos fundamentales. La aplicación del coeficiente de confiabilidad de Cronbach con el fin de llevar a cabo la prueba piloto para la validación del cuestionario de satisfacción y de desempeño académico, con una muestra de 80 estudiantes de segundo semestre de Instrumentación Quirúrgica.

Los resultados del Cronbach indican una confiabilidad de 0,8 para el cuestionario de desempeño académico y satisfacción. Los puntajes obtenidos verifican que el puntaje alcanzado por ambos cuestionarios cumple con los objetivos uno y dos definidos en la presente investigación. (anexo 6)

Luego de la validación del Cronbach, la aplicación de la prueba T de Student se aplica para medir las tendencias de la muestra de 40 estudiantes con respecto al desempeño académico y al

nivel de satisfacción de los estudiantes de segundo semestre de Instrumentación Quirúrgica, en el dominio conceptual y aprendizaje de las Técnicas Asépticas y Estériles.

La prueba T de Student, se aplicó a una muestra definitiva intencional de 40 estudiantes, inicialmente para describir la satisfacción y el desempeño académico de los estudiantes en una primera construcción y explicación del fenómeno. Esta prueba T de Student se realizó nuevamente frente al desarrollo de un trabajo de campo con los estudiantes, a partir de talleres educativos con la aplicación de los programas Quizlet y Socrative.

La prueba T de Student, se aplicó después de culminar la intervención educativa (trabajo de campo). El resultado arroja un valor de 0,00011, el cual está por debajo de 0,05 lo que indica que el resultado es importante y que si existe una diferencia significativa entre los grupos. Después de culminar los talleres educativos, se puede determinar que fue satisfactorio para los estudiantes el uso de las TIC.

Sin embargo, el cuestionario de desempeño no evidencia en sus análisis diferencias estadísticamente significativas, puesto que la TIC es fundamentalmente una herramienta didáctica, por lo cual no es un indicativo de un alto desempeño académico. Esto permite explicar la no diferencia entre los puntajes antes y después. Por lo cual el desempeño del estudiante constituye una dimensión fundamentalmente cualitativa, que no obedece a intenciones de corte TIC (anexo 8).

Al analizar los instrumentos de satisfacción y desempeño antes y después se puede corroborar lo planteado anteriormente en el sentido que para los estudiantes es positivo la contribución de las mediaciones TIC en su satisfacción académica, así como la mejoría que es observada en el desempeño académico. El instrumento utilizado para satisfacción fue acorde a la escala Likert, donde 5 es totalmente de acuerdo, 4 de acuerdo, 3 parcialmente de acuerdo, 2 en

desacuerdo, 1 totalmente desacuerdo. Las figuras 3,4,5,6,7 y 8, muestran resultados y análisis de la aplicación del instrumento de satisfacción antes y después, con el fin de identificar la contribución de las mediaciones TIC en la satisfacción académica de los estudiantes, donde se pudo corroborar en todas las dimensiones que los estudiantes se sienten más satisfechos después de la mediación TIC.

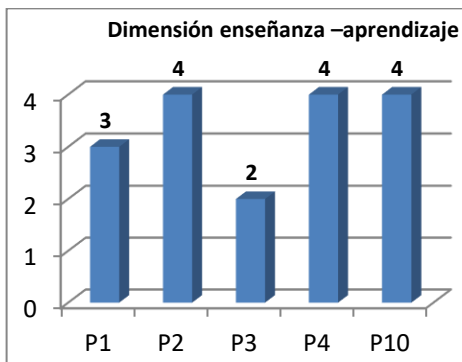


Figura 3. Enseñanza. Aprendizaje antes

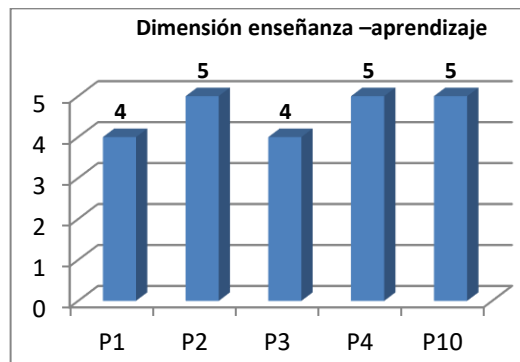


Figura 4. Enseñanza aprendizaje después

Esta dimensión, incluye indicadores relacionados con la motivación, desarrollo personal y académico de los estudiantes respecto al uso académico de las TIC durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este resultado indica que los estudiantes antes de la incorporación de las TIC, mostraban desmotivación evidenciada a través de las de los resultados por cada pregunta de la dimensión. Una vez incorporadas las TIC durante el proceso de formación durante el semestre académico en las asignaturas principios asépticos I, las tendencias muestran un aumento de la satisfacción entre 0.5-1.0 en casi todos los indicadores evaluados.

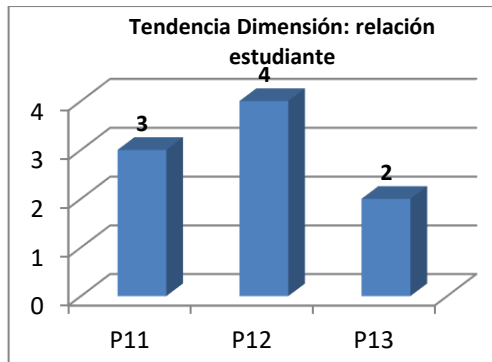


Figura 5. Relación estudiante docente antes

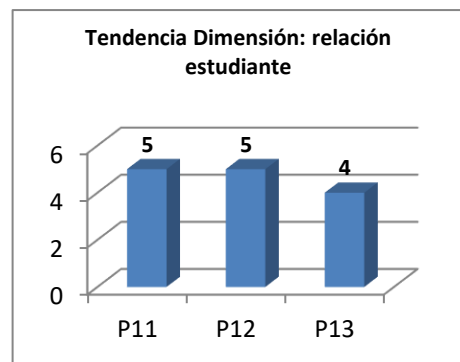


Figura 6. Relación estudiantes docente después

Estos resultados muestran que la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza fortalece la relación entre estudiante y docente, lo que hace sentir satisfecho a los estudiantes

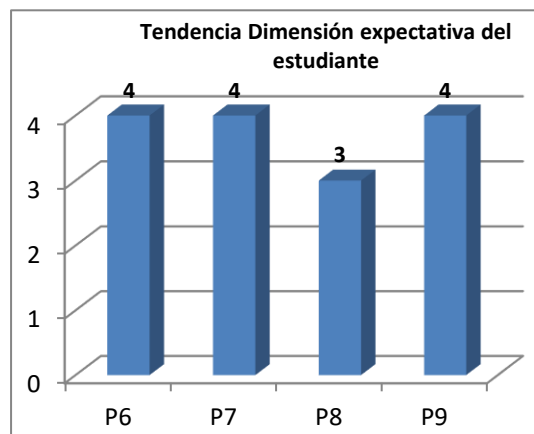


Figura 7. Expectativa estudiante antes

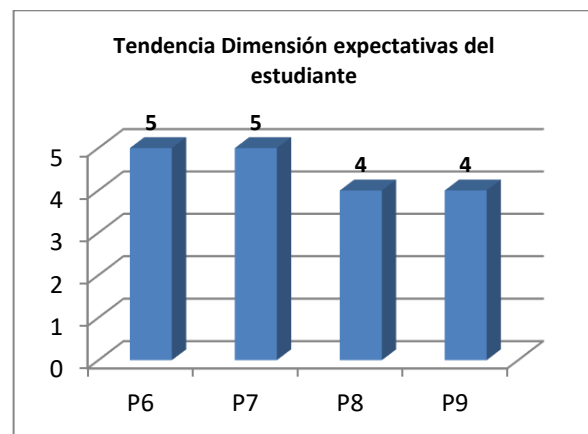


Figura 8. Expectativa estudiante después

Esta dimensión, incluye aspectos que permiten notar que la inclusión de las TIC en la clase motiva al estudiante a continuar indagando sobre la temática, generándole buena disposición al logro de los objetivos de aprendizaje y superando sus expectativas.

Por otra parte, en la figura 9 el análisis del pretest y postest aplicado a los estudiantes para identificar su desempeño académico en la asignatura Principios Asépticos

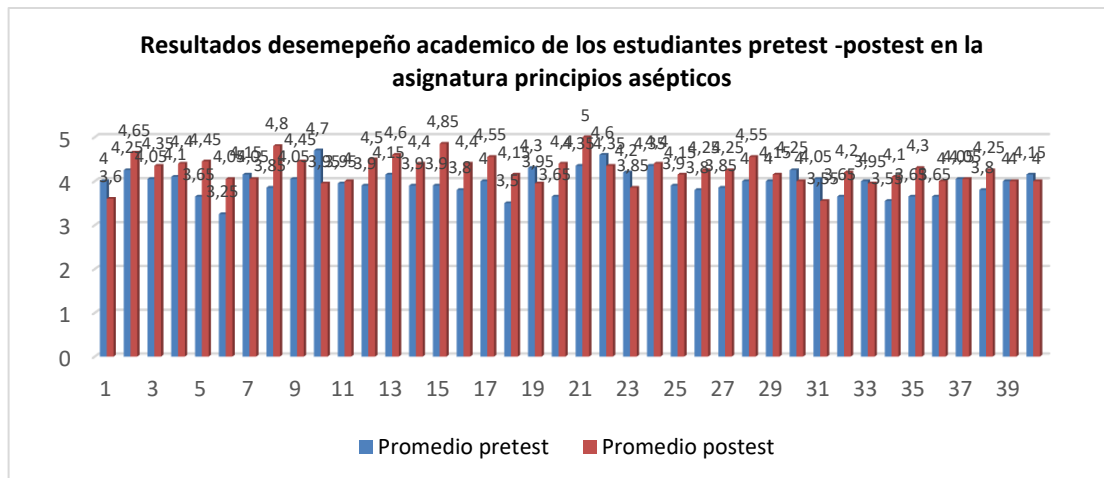


Figura 9. Desempeño académico antes y después

Se puede observar que hay una mejoría de los estudiantes en su desempeño académico luego de haber sido mediados por las TIC, lo que denota la importancia de seguir usando este tipo de estrategias para contribuir a la mejora del desempeño académico de los estudiantes

4.2 Análisis de observaciones

El análisis de las observaciones representa la fase cualitativa de los resultados. Las observaciones se registraron en listas de chequeo durante la ejecución de la herramienta Quizlet, y del Socrative. La lista de chequeo (anexo 9) registró la percepción de los estudiantes durante la ejecución de los talleres educativos (trabajo de campo), se registraron observaciones referentes a la variable TIC con dimensiones relativas a la enseñanza, la aplicación de las TIC y el Acceso a la TIC. Tal como se muestra en la tabla 3 y se puede ver en las fotografías del anexo 10.

Tabla 3.

Análisis de Observaciones: Tendencias

Variable	Dimensión	N° de estudiantes respondientes por lista de chequeo	Unidad de Análisis
satisfacción uso de TIC	Interés	40	Motivación de los estudiantes durante las clases
	Expectativa	40	Agrado frente al uso de la herramienta TIC
	Despliegue de capacidades de aprendizaje	40	Receptividad por parte de estudiantes
Desempeño Académico	Alcance de meta	32	Mejoramiento y Dominio
	Despliegue de capacidades	40	Habilidad teórico práctica
	Alta calificación	40	Dominio de actividades
	Habilidad procedimental	40	Capacidad digital
TIC	Mediatización	39	Mejoramiento de la práctica
	Habilidad el procedimental	40	Orientación metodológica del docente
	Participación	40	Interacción estudiantes
	Participación	40	Interacción Docentes

Fuente: Elaboración propia

4.3 Análisis Interpretativo de observaciones

Con relación a la variable desempeño académico, el registro observacional indica una valoración positiva que determina que el uso de la TIC tiene un efecto positivo en el aprendizaje viable y adaptativo de los estudiantes. Afirman frente a esta variable, que facilita el alcance de las metas de aprendizaje, así como el despliegue de sus habilidades y destrezas cognitivas. Esta dimensión ha sido sustentada teóricamente por autores como Cantón, Cañón y Grande (2016) que explica fundamentalmente, que el uso de la TIC conlleva a desplegar capacidades y habilidades cognitivas, pues el sujeto que aprende evoluciona y transforma su pensamiento y su representación del mundo; el despliegue de las habilidades cognitivas permite determinar que la TIC mejora el desempeño académico de los estudiantes.

Las observaciones registradas en la lista de chequeo indican la variable satisfacción con el uso de la TIC, presenta una valoración positiva puesto que los estudiantes manifestaron poseer un interés prevalente, altas expectativas y motivación para desplegar las estrategias de aprendizaje.

La evaluación de la satisfacción como ruta que corresponde al segundo objetivo investigativo, constituye un proceso que es coherente con las investigaciones del estado del arte. Los resultados de diversos estudios indican que la TIC resulta altamente motivante y satisfactoria para los estudiantes proceso que se corrobora con estos resultados (Tejedor y García-Valcarcel, 2007).

Sin embargo, más allá de una postura favorable, en la satisfacción de los estudiantes frente a la TIC, se encuentra lo que se ha postulado a nivel teórico, así como las discusiones en torno a la innovación y transformación de los paradigmas de la educación.

La TIC en el escenario educativo es innovación, por parte de los agentes de cambio, que son en esencia estudiantes y docentes, pero es justamente el docente en su papel de mediador, facilitador y cuestionador el que va a potencializar el cambio que subyace. La transformación

paradigmática y con ello en la actualización de las prácticas pedagógicas. Debe indicarse que la TIC hace parte integral de la vida cotidiana de las personas, factor que permite determinar que su inclusión en el ámbito de lo educativo involucra el compromiso y responsabilidad docente.

La introducción de la TIC resulta satisfactoria porque vincula al estudiante a una práctica pedagógica innovadora, que a su vez introduce en el ámbito educativo acciones cotidianas de su discurso social, como lo es introducir la TIC en el ámbito educativo. La TIC hace parte del mundo contemporáneo y su introducción resulta pertinente, para desplegar receptividad, habilidades y destrezas, interés y satisfacción por el uso de la TIC, como mediadora del aprendizaje.

Este proceso determina lo planteado en el tercer objetivo, sin embargo, es necesario comprender que desempeño y satisfacción configuran una llave explicativa que establece que el estudiante satisfecho alcanza sus metas de aprendizaje y por tanto, mejora significativamente su desempeño académico, pues con respecto a la interacción de los estudiantes durante la incorporación de las TIC que implica el desarrollo de las herramientas Quizlet y de Socrative los estudiantes en su totalidad se sienten satisfechos con la incorporación de las TIC para la mediación del aprendizaje y el mejoramiento de su desempeño académico, pues consideran que efectivamente las clases mediadas por TIC, estimulan el despliegue metodológico del estudiante; quienes mejoran su desempeño académico con las orientaciones del docente, quien coloca las bases interactivas y didácticas, para que los estudiantes dominen el conocimiento impartido interactivamente con el apoyo del Socrative y del Quizlet. Estos resultados son coherentes con el planteamiento del objetivo tres, que hace referencia especialmente a la aplicación del programa TIC a través de talleres de aprendizaje, que representan el trabajo de campo de esta investigación y a la aplicación del programa Socrative encaminando a evaluar el desempeño académico del estudiante, luego de haber sido estimulado con la interacción tecnológica del programa Quizlet.

Se logra consolidar el objetivo referente al mejoramiento del desempeño académico y de la satisfacción de los estudiantes frente a la intervención tecnológica de los programas. A su vez, las investigaciones citadas fundamentan que de hecho la experiencia innovadora del uso de la TIC contribuye a fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. (Morales, Pedraza, Duarte, Camargo, y Rolong, 2012)

4.4 Articulación teórica de los resultados

Los resultados permiten demostrar que el uso de la TIC puede potencializar un mejor desempeño académico, así como la motivación y satisfacción con el proceso de aprendizaje. Se estima que el uso frecuente de la TIC, tiene una incidencia en la calidad académica (Botello y López, 2014), aspecto que se evidencia en los resultados arrojados por los cuestionarios y por la observación, los cuales indican que la incidencia de la TIC, resulta altamente motivante para los estudiantes, puesto que introduce la posibilidad de establecer críticas, cuestionamientos, indagaciones y análisis así como procesos que permitan interpretar las prácticas y las situaciones académicas (Barajas, 2018).

En este proceso el tratamiento del contenido de aprendizaje, resulta dinámico para el estudiante, pues la TIC le permite actualizar la práctica y con ello propiciar cambios en el despliegue académico del desempeño (anexo 8).

En este sentido, la triada TIC, Desempeño académico y Satisfacción, se hace posible por el referente de la inteligencia emocional (Goleman, 1999), lo cual proporciona al sujeto que aprende, la capacidad de reconocer los propios sentimientos, para desencadenar la automotivación, así como la relación armónica y funcional entre los centros emocionales e intelectuales. El individuo al motivarse expresa sus preferencias, para encaminarlas al alcance de

los objetivos, tomando iniciativas y diversificando sus posibilidades para alcanzar el éxito (Solano, 2015).

La TIC por tanto al constituirse como herramienta mediática permite a los estudiantes desplegar la motivación y las habilidades intelectuales, que guardan relación en su acervo. Por ello, el desempeño se incrementa con el uso de la TIC que hace parte de la didáctica interactiva del docente (anexo 9).

Los resultados estadísticos (anexo 8) y el registro observacional están demostrando que la motivación de logro, conlleva a que los estudiantes construyan su sentido de competencia y autodeterminación, para el desarrollo de las tareas y para los compromisos necesarios para el alcance del éxito académico.

A partir del uso de la TIC se espera que los estudiantes, también sean consiente de su motivación y reconozcan, que el éxito académico también hace parte de las necesidades de logro de los sujetos, en este sentido factores intrínsecos y extrínsecos, se integran para que el estudiante, se disponga a alcanzar sus metas, y pueda sentirse satisfecho con su desempeño, aspecto que se revela en los resultados, luego de las observaciones.

Con relación al estado de desempeño académico de los estudiantes de segundo semestre de la asignatura Principios Asépticos I, se evidencia una mejora significativa con la intervención mediática de la TIC, aspecto que se revela en los resultados del cuestionario de desempeño académico (anexo 8). Es necesario aclarar que la innovación pedagógica, es una exigencia de los avances sociales. El escenario actual matizado por la tecnología de la comunicación e información constituye el eje interactivo de las relaciones sociales las cuales han configurado una

semiótica de la comunicación que es necesario integrar en el contexto educativo, puesto que constituye una práctica que integra la educación al escenario social y cultural.

Los resultados indican que el desempeño académico mejora significativamente con la intervención de procedimientos interactivos y didácticos correspondientes a las tecnologías de la información y la comunicación. La teoría permite determinar que la satisfacción y la motivación están articulados al desempeño académico (Gilmenau, 2015). Por tanto, la actualización de las prácticas pedagógicas es emergente para fortalecer y alcanzar las metas de aprendizaje.

En cuanto al segundo objetivo relativo a la satisfacción con la TIC, las respuestas de los estudiantes identifican, que esta relación mejora de manera notable el aprendizaje cuando son estimulados a partir de herramientas mediáticas como las TIC. Estos resultados son coherentes con los avances de la pedagogía, puesto que a partir del enfoque constructivista de la educación se privilegia la innovación, la creatividad, y la incorporación de herramientas de mediación que conlleven a generar cambios, a nivel conceptual, metodológico y actitudinal. Lo cual implica, que los estudiantes logren desarrollar habilidades y destrezas más especializadas, que les permiten alcanzar un mayor dominio de la disciplina en estudio. Todo apoyo educativo que se aleje del enfoque tradicional de la educación para propiciar cambios en la interactividad didáctica y en las prácticas pedagógicas de los docentes. Los resultados del segundo objetivo, relativo a la satisfacción de los estudiantes indica que la innovación mediática con el apoyo de herramientas TIC incrementan la satisfacción, el aprendizaje, la motivación y el dominio conceptual, tal como se registra en el resultado de la prueba T de Student luego de los talleres educativos y el trabajo de campo.

Con respecto al objetivo tres relativo al desarrollo de los talleres (trabajos de campo) con las herramientas Sócrative y el Quizlet y la evaluación del desempeño y la satisfacción se define con base a los resultados, que los estudiantes se muestren más receptivos, fortalecer su

conocimiento, las actividades son más estimulantes, mejora la relación docente-estudiante. La TIC fortalece la interacción con los estudiantes.

4.5 Triangulación de Resultados

El proceso de triangulación plantea el entramado de relaciones entre los objetivos y los datos arrojados por los instrumentos de recolección de datos. La triangulación dentro del enfoque mixto de investigación constituye la dialéctica que permite explicar y darles validez significativa a los datos arrojados por la investigación.

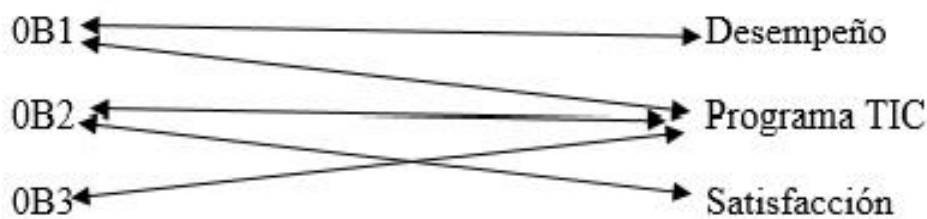


Figura 10. Triangulación I. Articulación entre Objetivos y Variables de estudio

Fuente: Elaboración propia

En la figura 10 se presenta la articulación metodológica entre los objetivos y las variables del estudio que permite demostrar el cumplimiento de los objetivos expresados en los resultados. Especialmente el gráfico demuestra que la satisfacción con los procesos de enseñanza-aprendizaje, están integrados y esta a su vez con el desempeño académico, donde la TIC juega un papel fundamental para su alcance y su cualificación. La satisfacción, la enseñanza y el desempeño están totalmente articulados. (Gilmenau, 2015).

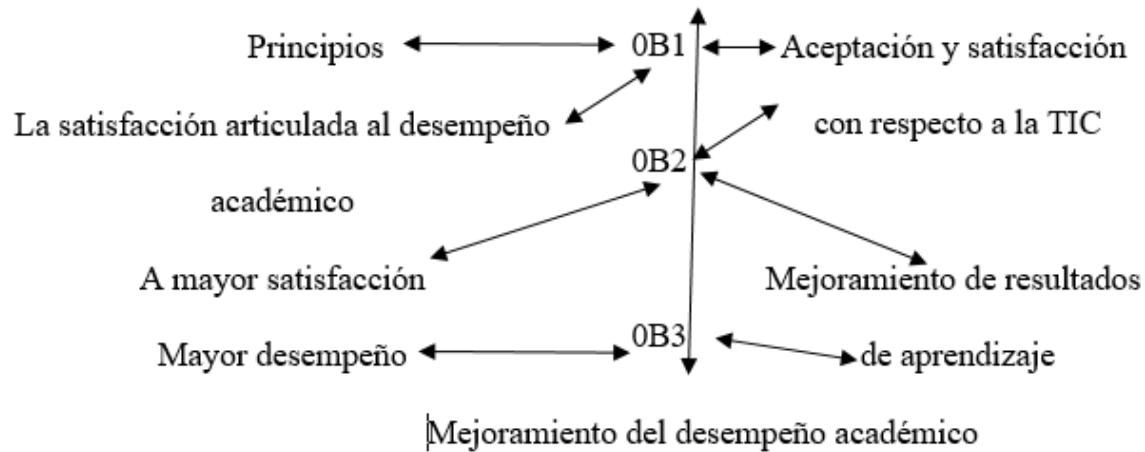


Figura 11. Triangulación II. Articulación de la teoría con la TIC y los resultados

Fuente: Elaboración propia

La figura 11, permite corroborar lo expuesto en las teorías de la satisfacción (Gilmenau, 2015), las cuales exponen que el desempeño académico está asociado al rendimiento y a la satisfacción puesto que representa una meta de logro para el sujeto que aprende. En este sentido las dimensiones relativas a la aceptación al mejoramiento de resultados de aprendizaje constituyen elementos asociados a la voluntad, a la capacidad y al discurso socioeducativo del sujeto, por lo cual la triangulación metodológica expone la interrelación funcional entre la teoría y los resultados alcanzados en la investigación.

5. Conclusiones

Teniendo en cuenta el análisis de resultados se definen las siguientes conclusiones por objetivos investigativos.

Con relación al desempeño académico, se concluye que el mejoramiento en el dominio, conceptualización y práctica de los estudiantes, frente a las Técnicas Asépticas y Estériles se ha fortalecido con la mediación de las herramientas TIC, resultados que han sido expuestos por los mismos estudiantes, en el proceso de registro observacional y en el cuestionario de desempeño académico. Pues, de hecho, se confirma que los medios interactivos y didácticos resultan altamente motivantes para los estudiantes tal como se ha expresado a lo largo de la investigación. La articulación funcional de la TIC en el medio educativo va a constituirse en una herramienta más para la mediación del aprendizaje de los estudiantes.

Con relación al segundo objetivo los estudiantes han confirmado su satisfacción frente al uso de las TIC pues consideran que esta herramienta mediática los estimula en la construcción significativa del aprendizaje. Los estudiantes expresan su satisfacción porque la herramienta TIC les acerca con profundidad al entendimiento de la teoría y práctica de las Técnicas Asépticas y Estériles, porque la TIC en el ámbito educativo disminuye la brecha que mantiene la distancia entre la escuela y el discurso social, pues la TIC hace parte de la representación simbólica y de la reproducción colectiva de los estudiantes, pues son procedimientos que poseen larga trayectoria en el saber cotidiano.

La escuela está innovando, las universidades están innovando, sin embargo, se requiere que la educación introduzca nuevos programas formativos para docentes que fundamenten las relaciones entre la pedagogía y la TIC. A fin de que no se presenten como dimensiones fragmentarias del mismo acto pedagógico.

Con respecto al tercer objetivo se establece que las tecnologías de la información y la comunicación son determinantes y pertinentes en la educación superior e incluso desde los primeros niveles educativos, pues es la demanda de la sociedad actual y del escenario socio antropológico, científico y tecnológico de las nuevas generaciones. Por lo cual, la educación no puede divorciarse de esta realidad.

La investigación privilegia la innovación, la transformación y el cambio de la mano con la actualización pedagógica, como ejes centrales para cimentar las buenas prácticas que faciliten y mediatizan el aprendizaje.

De hecho, el buen desempeño académico de los estudiantes, así como el dominio conceptual y programático del conocimiento dependerá de la mediación utilizada por el docente.

Pues, aunque el conocimiento se construye de manera natural, en el ambiente escolarizado requiere de acciones mediáticas que se integran al acto pedagógico como proceso fundamental para el desarrollo humano integral de los estudiantes.

La satisfacción que los estudiantes desarrollen como sujetos validos del proceso educativo, dependerá de que tanto se sientan motivados en su proceso de aprendizaje. La satisfacción dependerá de lo que brinde el ejercicio pedagógico como ámbito de la mediación, la actualización y la innovación, donde las herramientas TIC puedan cumplir un proceso funcional y pertinente para el alcance del buen desempeño académico, de los estudiantes.

6. Recomendaciones

Toda investigación se realiza para establecer y aportar un cúmulo de conocimientos pertinentes suficientes que contribuyen al desarrollo del objeto de investigación, por ello frente a lo concluido, se recomienda lo siguiente:

- Seguir avanzando en las relaciones que funcionalmente se configura entre la pedagogía y la TIC como herramienta mediática.
- Fortalecer la actualización del docente frente al proceso conceptual y metodológico de la TIC y sus avances, a fin de mejorar el discurso entre academia y sociedad, disminuyendo las brechas de desigualdades, para cualificar los objetivos de desarrollo educativo.
- Afianzar la funcionalidad TIC como herramienta mediática para fortalecer el desempeño académico del estudiante y su satisfacción frente a los procesos educativos. Un estudiante motivado genera metas y dispone su capacidad para alcanzar el aprendizaje significativo del área en estudio.

7. Referencias

- Alas. (2002). Las tecnologías de la información y de la comunicación en la escuela. Barcelona.
- Almonte, C., & Montt, C. (2013). *Psicopatología de la infancia y la adolescencia*. Santiago, Chile: Mediterraneo.
- Alva Arce, R. (2011). *Las Tecnologías de información y comunicación como instrumentos eficaces en la capacitación a maestristas de educación con mención en docencia en el nivel superior de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Sede Central, Lima, 2009-2010* (2 ed., Vol. 2). Lima, Peru: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Alves, H., & Raposo, M. (2004). La medición de la satisfacción en la enseñanza universitaria: El ejemplo de la Universidade da Beira Interior. *International Review on Public and Nonprofit Marketing*, 1(1), 73 - 88.
- Area, M. (2009). *Introducción a la Tecnología educativa*. (ULL, Ed.) Madrid, Creative Commons, España).
- Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica* (Vol. 6). Caracas, Venezuela: EPISTEME, C.A.
- Arras, A., Torres, C., & Fierro, L. (2012). *Competencias en TIC y rendimiento académico en las Universidades Autónoma de Chihuahua y Veracruz. Diferencias por Género*. México: Pearson.
- Artarian, K. B. (2002). *The Effects Of Outdour experimental training on perception*. Educacion 25.
- Ausubel, D. (1983). *El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico*. Los Angeles: Mb will.
- Bacher, H. (2009). A Theoretical and Empirical Analysis, with Special. *Human Capital*, 12(9), 23.
- Baleta Palomino, L., Fragozo Ruiz, R., & Reina Cuadrado, M. (2017). Uso adecuado de las tic en la enseñanza de las matemáticas en la básica primaria. *Gestion y competitividad*, 5.
- Barajas, N. (2018). La TIC como elemento mediador de la práctica docente para favorecer los procesos de atención clara y selectiva. Chile.
- Bernal, C. (2016). *Metodología de la investigación* (4ª ed.). Pearson Colombia.
- Bernal, L., & Ballesteros, J. (2017). Metodología para la construccion de objetos virtuales de aprendizaje apoyados en realidad aumentada. *Revista Sophia*, 13(1), 4-12.
- Blazquez, H. (1988). *Criterios de una educacion de calidad* (Vol. 2). Buenos Aires, Argentina: Universidad del Rosario.
- Botello, H., & López, A. (2014). La influencia de las TIC en el desempeño academico:evidencia de la prueba pirls en Colombia 2011. *Revista academia y virtualidad*, 7(2), 15 -26.

- Brun, M. (2011). *Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación inicial docente de América Latina*. CEPAL. Lima: División de Desarrollo Social.
- Cabero, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC . Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos . *Educaión XXI*, 17(1), 111-131.
- Cabero, J., & Barroso, J. (2015). *Nuevos retos en tecnologia educativa*. Madrid: Sintesis.
- Cabero, J., & Llorente, M. (2009). Actitudes,satisfacción. rendimeinto academico y comunicación on line en proxesos de formación universitaria en blended learning. *Revista electronica teoria de la educación*, 10(1).
- Cañón, R., Grande, M., & Canton, M. (2016). *Brecha digital: Impacto en el desarrollo social y personal. Factores asociados. Tendencias Pedagógicas* (Vol. 28). doi:doi:http://dx.doi.org/10.15366/tp2016.28.009
- Carrasco, A., Martinez, M., & Jimenez, D. (2015). La mejora de satisfacción de los estudiantes de grado de Relaciones Laborales y Recursos Humanos con el uso de las Tics. *Revista andaluza de relaciones laborales*, 33, 17 -30.
- Choque, S. (2012). *Estudio en aulas de innovación pedagógica y desarrollo de capacidades TIC en los estudiantes de educación secundaria de la Red Educativa N° 11* (Vol. 1). Lima, Peru: UGEL.
- Congreso de la Republica. (1991). Constitución politica. Colombia.
- Congreso de la Republica. (1994). Ley 115. Colombia.
- Congreso de la Republica. (2001). Ley 715. Colombia.
- Congreso de la República. (2009). Ley 1341. Colombia.
- De Castro, V. (2012). *Mensuracao da Satisfacao dos alunos de uma instituicao de ensino superior: dimensoes e implicacoes. Congreso Intgernational de Administracao. Gestao Estratégica. Empreendedorismo e Sustentabilidade, Anais...,2012*.
- De Zubiria, J. (2006). *Los modelos pedagogicos hacia una pedagogia dialogante*. Bogota, Colombia: Magisterio.
- Devece, C. (2013). The value of business managers' 'Information Technology' competence . *The Service Industries Journal*, 33(7), 720 -733. doi:10.1080/02642069.2013.740463
- Diaz, K., Miguel, V., Landaeta, I., Ortiz, M., & Fernandez, M. (2014). Satisfacción Estudiantil con el uso de Estrategias Instruccionales Apoyadas en TIC para el Aprendizaje de Bioquímica. *Docencia Universitaria*, 15(2), 24.
- Dosil Resende, A. (2016). *Conectivismo: superación de las grandes teorías del aprendizaje*. Recuperado el 2018, de Red Social: <http://stellae.usc.es/red/blog/view/121191>
- Downes, S., & Siemens, G. (2014). *Connectivism as a Learning Theory*. Obtenido de <http://helfanhour.blogspot.mx/2014/04/connectivism-as-learning-theory.html>

- Escobar, F. (2016). El uso de la TIC como herramienta pedagógica para la motivación de los docentes en el proceso de aprendizaje de la asignatura de inglés. Medellín.
- Facundo, L. (1999). *Fundamentos del aprendizaje significativo* (Vol. 2). San Marcos, Perú: USM.
- Ferrari, A. (2014). Entender la competencia digital en el siglo XXI: un análisis de los marcos actuales. *Aprendizaje del siglo 21. Century*, 79 - 92.
- Gallego, R., & Perez, R. (2000). *Discurso sobre el constructivismo*. Bogotá: Magisterio.
- García Romero, F. (2011). Influencia de las TIC en el aprendizaje significativo. Madrid, España.
- García, A., & Tejedor, F. (2017). Percepción de los Estudiantes sobre el valor de las TIC en sus estrategias de aprendizaje y su relación con el rendimiento. *Educacion XXI*, 20(2), 137-159.
- Gargallo, B., Suárez, J., & Ferreras, A. (2007). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 25 (2), 421-441.
- Gilmenau, R. (2015). Theoretical Consideration on Motivation at the Work Place. Job satisfaction and individual performance. *Valahian Journal of economic studies*, 6(20), 69-80.
- Goleman, D. (1999). *La práctica de la inteligencia emocional*. Kairos.
- González y Rivas. (2007). *Guía para la medición directa de la satisfacción de los clientes*. Instituto Andaluz de Tecnología. España. Grupo de comunicación del Sur.
- González, R. (2018). *El diálogo como herramienta de aprendizaje: Redes de tutoría*. Recuperado el 2018, de <http://www.eligeeeducar.cl/dialogo-herramienta-aprendizaje-redes-tutoria>
- Guevara, L., & Niño, G. (2014). *Las prácticas cortas como acción de formación y aprendizaje en los estudiantes*. Recuperado el 2018, de <https://compartirpalabramaestra.org/alianza-gimnasio-campestre-compartir/las-practicas-cortas-como-accion-de-formacion-y-aprendizaje-en>
- Hermosa, P. (2015). Influencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje: una mejora de las competencias digitales. *Revista Científica Gen. José María Córdova*, 13(16), 121-132.
- Hernández Vaquero, L., Martín Fernández, C., Lorite Ruiz, G., & Granados Bautista, P. (2018). Rendimiento, motivación y satisfacción académica, ¿una relación de tres? *REDIOCREA*, 92 -97.
- Hernández, R., Méndez, S., Mendoza, C., & Cuevas, A. (2017). *Fundamentos de Investigación*. Mc Graw Hill.
- Lamas, H. (2015). *Sobre el rendimiento académico, propósitos y representaciones*. Enero-Junio Vol. 31 No. 1 pp 313-386 No. 94 (Vol. 3). Lima - Perú. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2015.v3n1.74>
- Levis, D. (2005). Alfabetización digital: entre proyecto educativo y estrategia político-comercial. El caso argentino. *REDCOM*, (pág. 8). Buenos Aires. Obtenido de http://www.diegolevis.com.ar/secciones/Articulos/Levis_redcom2005_vf.pdf

- Lévy, P. (2007). CIBERCULTURA, Informe al Consejo de Europa. En M. IMedina, *CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD* (pág. 126). Madrid, España: y (CERe-S) y Anthropos Editorial.
- Lucumi, P., & Gonzalez, M. (2015). El ambiente digital en la comunicación, la actitud y las estrategias pedagógicas utilizadas por docentes. *C de Saberes*, 109 - 129.
- Maquillon, J., & Mirete, A. (2013). Valoración de las TIC por los estudiantes universitarios y su relación con los enfoques de aprendizaje. *Revista de Investigacion Educativa*(5), 25 - 41.
- Martin Laborda, R. (2005). *Las nuevas tecnologias en la educación*. Madrid: Fundación Auna.
- Martínez Otero, V. (2007). *Los Adolescentes ante el estudio: causas y consecuencias del rendimiento académico*. Madrid: Fundamentos.
- Martinez, M. (2011). *Integración de las Tic en la vida escolar*. Barcelona: Sigales.
- Martínez, M. (2011). Paradigmas emergentes y ciencias de la complejidad. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31021901003>
- Maslow, A. (1980). *Necesidades y motivaciones de los estudiantes* (Vol. 2). Wisconsin–Madison: UW.
- Maslow, J. (1995). A comparative study between UK and US: The student satisfaction in higher education and its influential factors. *Journal of marketing management. The student satisfaction in higher education*, 21(7), 23 - 47.
- Mayorga, J., & Madrid, D. (2011). *La competencia digital de los docentes: Formaciòn y Actualización en WEB 2.0* (Vol. 2). Malaga, España: Universidad de Malaga.
- MEN. (2013). *Educacion para todos* . Bogota.
- Méndez, C. (2016). *Metodologia. Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales* (4ª ed.). Bogotá: Limusa.
- Ministerio de Comunicaciones. (2008). Plan Nacional de tecnologia de la información y las comunicaciones. Colombia.
- Morales, D., Pedraza, C., Duarte, J., Camargo, A., & Rolong, J. (2012). Estudio sobre el impacto de las TIC en los estudiantes de la universidad del Rosario. Bogota.
- Mortis, S., Valdez, A., Angulo, J., & Garcia, R. (2013). Competencias digitales en docentes de educación secundaria en México. *Perspectiva educacional*, 52(3), 135 - 153.
- Nápoles Rojas, L. F., Moreno Pino, M. R., Arteta Peña, Y. C., Steffanell De León, I., & Tapia Claro, I. (2013). ¿Cómo Documentar un Sistema de Gestión de la Calidad según ISO 9001? *Ingeniare*, 115-123. doi:<https://doi.org/10.18041/1909-2458/ingeniare.15.603>
- Nieto, S. (2008). Organización y metodos de invetstigación en educacion. *Teoria educativa*, 20, 249-274.
- OEI. (2011). *consejo internacional sobre educacion*. Bogota: OEI.
- Oliva. (2009). *Listas de chequeo como técnica de control*. Obtenido de <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/7cf9e499a55c4cc7e04001011f016c69.pdf>

- Oliveros. (2002). *metodologia de la enseñanza matematica*. Santillana .
- Olmeda, G. L. (2016). *Nivel socioeconómico y rendimiento académico: estudiantes resilientes* (1 ed., Vol. 1). Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid.
- Ospina, C. (2013). Las TIC como herramienta de motivación en el aula. Bogota .
- Oviedo, G. (2011). *Causas del Bajo rendimiento Universitario en Opinion de los Profesores y Alumnos* . Madrid: Siglo XXI.
- Palacio, J., & Palos, P. (2007). Rendimiento Académico y conductas de riesgo en adolescentes. *Revista de Educación y Desarrollo Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara*, 3, 5-16. Obtenido de http://www.cues.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/7/007_Palacios.p
- Parra, S., Gomez, M., & Pintor, M. (2014). Factores que inciden en la implementación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en 5º de Primaria en Colombia. (UCM, Ed.) *Revista Complutense de Educacion*, 26(Especial (2015)), 22 - 41. Obtenido de http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.46483
- Pereira Perez, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación. Una experiencia concreta Neredia Costa Rica. *Revista electronica Educare*, 15(1), 15 - 29.
- Perez, A., & Saker, M. (2013). *Importancia del uso de las plataformas virtuales en la formación superior para favorecer el cambio de actitud hacia las TIC*. (1 ed.). Santa Marta, Colombia: Universidad del Magdalena.
- Piñeros, C., & Sandra, C. (2015). Examen de Calidad de la Educacion Superior Saber Pro Factores Sociodemografico en el Desempeño Academico de la instrumentación quirurgica. *Revista repertorio de medicina y cirugía*, 24(3), 206 - 211.
- Pozo, J., & Gomez, M. (1999). Aprende y enseñar ciencia del conocimiento. *Ediciones Mortata*, 3(9), 33.
- Retana, O. (2006). *Definición de desempeño escolar. Psicología de la Educación para Padres y Profesionales*. Obtenido de <http://www.psicopedagogia.com/definicion/desempeño%20escolar>
- Roces, C., Gonzalez, M., & Touron, J. (1997). Expectativas de aprendizaje y de rendimiento de los alumnos universitarios. *Revista de Psicología de la educación*, 22, 99 - 123.
- Rodriguez, T. y. (2006). *Rendimiento academico y contexto familiar en Estudiantes*. Universitarios .
- Rogoff. (1997). Aprendices del Pensamiento. *Barcelona* , 397.
- Romer, P. M. (2009). Analisis del Signo Peirciano. *Mirada de los Jovenes*.
- Rosas, M., & Vargas, M. (2010). *Análisis sobre la incidencia de la aplicación de Tecnologías en el Colegio Liceo de Cervantes. Uso del tablero Digital*. Pontificia Universidad Javeriana, Maestría en Educación Línea de Investigación: Políticas y Getión Educativa, Noviembre de 2010.
- Sampieri. (2008). *metodologia de la investigacion*. Mexico: eficacia.

- Sanchez Giron, C., & Pallares, A. (2016). *Diseño de una herramienta interactiva que provea la enseñanza aprendizaje de la cirugía mínimamente invasiva en colecistectomía*. Barranquilla, Colombia: Unilibre.
- Saurith, A. (s.f.). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente: una oportunidad para innovar*. Obtenido de <http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-6/pdf/11.pdf>
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Houston: MBB. Obtenido de <http://www.fce.ues.edu.sv/uploads/pdf/siemens-2004-conectivismo.pdf>
- Siteal. (2014). *Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina. Políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina. Unesco-OIE*. Obtenido de http://www.siteal.iipe-oei.org/sites/default/files/siteal_informe_2014_politicas_tic.pdf
- Solano, L. (2015). Rendimiento académico de los estudiantes de secundaria obligatoria y su relación con las aptitudes mentales y las actitudes ante el estudio. España.
- Tamayo. (2004). *Diseño del Instrumento y formación Profesional*. Bogota: Fuente.
- Tapia, C., Navarro, Y., & De la Serna, S. (2017). El uso de las TIC en las prácticas académicas de los profesores de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19 (3), 115-125. Obtenido de <http://doi.org/10.24320/redie.2017.19.3.1270>
- Tejedor, F., & García-Valcarcel, A. (2007). Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario (en opinión de los profesores y alumnos) propuesta de mejroa en el marco del EEES. *Revista de educación*, 342, 443 - 474.
- Tejedor, F., & García-Valcarcel, A. (2017). Percepcion de los estudiantes sobre el valor de las TIC en sus estrategias de aprendizaje y su relación con el rendimiento. *Educación XXI*, 20(2), 137-159.
- Tinto, V. (1975). *Dropout from higher education: A theoretical synthesis of recent research* (Vol. 45).
- Torres Rodriguez, C., & Racedo Lobo, D. (2014). Estrategia didactica mediada por el software geogebra para fortalecer la enseñanza - aprendizaje de la geometria en estudiantes de 9° de basica secundaria. Barranquilla, Colombia:CUC. Barranquilla, Colombia: CUC.
- UNESCO. (2008). *Educacion y desarrollo en america* (Vol. 2). Lima: ED.
- Unesco. (2008). Estandares de competencias TIC para docentes. Factores que inciden en la Implementación de las TIC en los procesos de Enseñanza-Aprendizaje en 5º de primaria en Colombia. En R. C. 213 (Ed.). 26, págs. 197-123. Paris: Unesco.
- Unesco. (2013). Enfoque estrategico sobre las TIC en educación en america latina y el caribe, Medición de las tecnologias de la informacion y comunicacion TIC en educación. España.
- Unicef. (2012).
- Valencia Arras, A. (2014). *Competencias en TIC, rendimiento académico y satisfacción de los estudiantes de la maestría en Administración en la modalidad presencial y virtual de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Diferencias por género*

- (Vol. 2). (U. D. SALAMANCA, Ed.) Salamanca, España: Departamento De Didáctica Organización Y Métodos De Investigación.
- Valle, M., & Vallelado, E. (s.f). *Algunas dimensiones relacionadas con el rendimiento académico de estudiantes de Administración y Dirección de Empresas*. España: Universidad de Valladolid.
- Velarde, E. (2008). La teoria de la modificación cognitiva estructural cognitiva de Reuven Feurstein. *Investigación educativa*, 12(22), 203 - 221.
- Ventura, R., De la Cruz, H., & Uribe, Y. (2016). *Seminario Miembros de Jurado Presidente, Secretaría Vocal, Asesor Dr. Walter Pomahuacre Gómez*. Lima - Perú: Magdalena. Obtenido de <http://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v33n1/art01.pdf>
- Vera, A. (2015). *Introducción de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lengua Castellana en Manizales Colombia, se identificó la percepción de los docentes sobre la inclusión de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje de la Lengua Castellana* (1 ed., Vol. 3). Mnizales, Colombia: UC.
- Vermunt, J. (2005). *Relations between student learning patterns and personal and contextual factors and academic performance* (Vol. 49). Higher.
- Vigotsky. (1995). El desarrollo de los procesos Psicologicos superiores. *Editorial Antropos*, 291.

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario sobre Principios asépticos I aplicado a los estudiantes

Programa académico: _____ Grupo: _____

Asignatura: _____ Semestre: _____ Fecha: _____

Con el objeto de realizar desde los estudios de maestría en educación un análisis de la Mediación TIC y su influencia en el desempeño académico y satisfacción de los estudiantes de pregrado, se tomará como fuente de información la asignatura de Principios asépticos I, donde se estudiará la aprehensión de conocimientos básicos en esta y así poder determinar la efectividad de la mediación de las TIC por parte de los estudiantes quienes serán los objetos de estudio. En razón a lo anterior lea cuidadosamente cada una de las afirmaciones y marcar con una X la respuesta que considere sea la más adecuada.

1. La piel contiene microorganismos transitorios que se adhieren por contacto directo; para disminuir las infecciones Asociadas a la Atención en Salud IAAS, que se adquieren mediante este contacto, se debe idealmente

A. lavar las manos con agua y jabón

B. usar guantes estériles

C. usar guantes de manejo

D. lavar las manos con agua y jabón antiséptico

2. La Central de Esterilización (CE), es el área independiente de una Institución, que brinda el servicio de distribuir dispositivos médicos y biomédico en estado estéril a todos los sectores del hospital, con el fin de proveer un insumo seguro para ser usado con el paciente. Debe tener un área física exclusiva, de circulación restringida y dividida por áreas. Entre las áreas de la central de esterilización, se encuentra el área contaminada, área limpia y área estéril; el área contaminada posee un espacio de lavado, la principal actividad que se realiza en esta área es

A. almacenamiento de los dispositivos reutilizables, después de contar debidamente

B. revisión y clasificación de los dispositivos, seleccionando el método de esterilización

C. eliminación de suciedad de dispositivos utilizando método y equipo de limpieza

D. preparación los paquetes, elementos y equipos médicos para su proceso

3. La central de esterilización es el sitio destinado a la limpieza, preparación, desinfección, almacenamiento, control, distribución de ropa, instrumental y material médico quirúrgico que requiere desinfección o esterilización. Se relaciona fundamentalmente con todos los servicios administrativos y asistenciales de la institución. Teniendo en cuenta lo anterior se infiere que para el buen funcionamiento unidireccional de la central de esterilización, esta debe contar con el área

A. limpia, estéril, contaminada y de apoyo

B. estéril, limpia, contaminada e inspección

C. contaminada, limpia, estéril, y zona de apoyo

D. de lavado, empaque, esterilización y almacén

4. El equipo quirúrgico es un grupo donde, cada miembro es una parte del todo y deberán actuar al unísono y con armonía con sus colegas para lograr éxito en su práctica. Este grupo humano trabaja en pro de lograr los máximos beneficios para el paciente a cada instante. Estos miembros del equipo que se lavan las manos y los antebrazos reciben el nombre de

A. equipo contaminado

B. equipo estéril

C. equipo no estéril

D. equipo limpio

5. El objetivo común del equipo quirúrgico es suministrar a cada paciente atención adecuada y eficiente para aliviar su sufrimiento y lograr un posoperatorio favorable. El equipo se subdivide, por las funciones de sus miembros en

A. Equipo estéril y no estéril, conformado por cirujano, ayudante del cirujano, instrumentador/a quirúrgico/a, anestesiólogo, enfermera circulante, otros miembros necesarios en el equipo

B. Equipo estéril y no estéril, conformado por cirujano, anestesiólogo ayudante del cirujano, instrumentador/a quirúrgico/a anestesiólogo, enfermera jefe

C. Equipo estéril y no estéril, conformado por cirujano, ayudante del cirujano, anestesiólogo, enfermera circulante, otros miembros necesarios en el equipo

D. Equipo estéril y no estéril conformado por cirujano, ayudante del cirujano, instrumentador/a quirúrgico/a, enfermera circulante, otros miembros necesarios en el equipo

6. Durante el procedimiento de una recepción de un nódulo en la espalda a un paciente, se cae de la mesa de mayo una pinza de mosquito y es necesario su uso durante el procedimiento, el instrumentador debe inmediatamente pedir la colaboración a la enfermera auxiliar para que

A. le colabore recogiendo la pinza del suelo y le hace énfasis en que le realice el proceso de lavado y después de secarla la coloque en una solución química de alto nivel.

B. le colabore recogiendo la pinza del suelo, y le solicita otra pinza estéril en la central de esterilización.

C. le colabore recogiendo la pinza del suelo y la sumerja en una solución química de alto nivel.

D. le colabore recogiendo la pinza del suelo y le hace énfasis en que le realice el proceso de lavado, que después de secarla la coloque en una solución química de nivel intermedio.

7. Joseph Lister, Influido por los descubrimientos de Pasteur sobre el origen de la fermentación y la putrefacción, se interesó por la prevención séptica de las heridas. En 1867 demostró que los métodos antisépticos eran fundamentales para evitar la infección de las heridas. Lister usó una solución de fenol sin purificar, su antiséptico preferido tanto para el instrumental como para la vestimenta de los profesionales de la medicina. Por lo anterior se considera al cirujano inglés Josep Lister (1827-1912) como

- A. el primero en apoyar la práctica del lavado de manos para el control de la infección en las heridas
- B. el primero en hablar sobre el origen de la fermentación y la putrefacción de las heridas
- C. el cirujano que demostró la importancia de los métodos antisépticos en la prevención de las infecciones en las heridas
- D. el cirujano que dio un enorme impulso a las investigaciones sobre los gérmenes

8. La conciencia quirúrgica es la base de la práctica de la asepsia estricta y de las técnicas estériles, lo cual contribuye a controlar la infección y brindar una atención segura al paciente. En una institución de salud, del departamento del atlántico el comité de infecciones reporta la presencia de 10 casos de infección en pacientes operadas de la especialidad de ginecología, debido a esto, deciden indagar de donde se origina dicha infección y detectan que el equipo quirúrgico no se hace un correcto lavado quirúrgico de manos, no se colocan bien el tapabocas y en hospitalización no hacen una asepsia adecuada en la habitación cada vez que hay cambio de paciente. Según los hallazgos la acción correctiva que se debe implementar es

- A. Promover sensibilización al personal de cirugía para realizar normas y procedimientos correctos de seguridad del paciente
- B. organizar unos talleres con el personal del área quirúrgica para reforzar las técnicas de lavado quirúrgico
- C. realizar tecnovigilancia en las salas de cirugía y hospitalización e informar el índice de infección que se está presentando
- D. crear conciencia para la práctica correcta de los principios asépticos en el personal de cirugía y hospitalización para que realicen normas y procedimientos de seguridad del paciente

9. Las infecciones generadas después de un procedimiento quirúrgico, resultan unas de las principales causas de morbilidad y mortalidad, a esto se suman los costos generados por el incremento en días de hospitalización y de atención, sin embargo, estas situaciones adversas pueden evitarse con medidas y actividades de carácter sencilla y asequibles como es

- A. instaurar buenas prácticas de técnicas asépticas, antes, durante y posterior al acto quirúrgico
- B. contar con programas eficientes y eficaces de vigilancia epidemiológica
- C. existencia de comités de control de infección que efectúen intervenciones oportunas
- D. realizar tecno vigilancia en todos los actos quirúrgicos

10. Paciente ambulatorio de 45 años de edad, sexo femenino, que ingresa al servicio de cirugía el día 10 de junio a las 6y30 am , para realizarse una mamoplastia con implante mas abdominoplastia, se le realiza el procedimiento , con un equipo básico, sin verificar el indicador químico interno, el cual no cumplía con los parámetros de esterilidad . Es dada de alta a las 6 pm del mismo día. A los 10 días del procedimiento presenta una fuerte inflamación en los senos teniendo que extraer los implantes mamarios; Se realiza prueba microbiológica arrojando un reporte el laboratorio de pseudomona. De acuerdo con la situación descrita la infección

- A. se debe a una mala práctica del médico en el acto quirúrgico
- B. se originó debido a la mayoría de edad de la paciente
- C. se produjo por falta de control de calidad en los dispositivos estériles a utilizar
- D. la ocasiono la falta de técnicas asépticas en el momento de la antisepsia

Anexo 2. Encuesta para identificar la contribución de las mediaciones TIC en la satisfacción

CATEGORIA ESCALA LIKERT

Enseñanza aprendizaje con el uso de herramientas tecnológicas 5 4 3 2 1

1. Las TIC incorporadas durante un proceso de enseñanza-aprendizaje, constituyen un factor motivacional para el desarrollo personal y académico.
2. La evaluación del aprendizaje con el uso de tecnologías mejora los resultados alcanzados por los estudiantes y motivan al desarrollo de esta.
3. Los docentes usan herramientas tecnológicas durante el desarrollo de sus clases.
4. El uso de herramientas tecnológicas por parte de los docentes permiten comprender mejor los temas de clase
5. Las clases impartidas de manera tradicional sin el uso de la tecnología retrasan el proceso de aprendizaje y generan desmotivación en los estudiantes.

Relación Estudiante – docente

6. Las TIC mejoran la relación con los docentes durante el proceso de formación, lo que hace sentir satisfecho a los estudiantes en clase
7. La incorporación de las TIC durante un proceso de enseñanza y aprendizaje, fortalece las relaciones entre estudiantes y genera un ambiente propicio a la colaboración.

Categoría: Expectativas del estudiante

8. Al incorporar herramientas TIC (App, almacenamiento en la nube, dispositivos móviles, entre otras) por parte de los docentes durante el proceso de formación captan la atención de los estudiantes
9. Al incorporar herramientas TIC (App, almacenamiento en la nube, dispositivos móviles, entre otras) por parte de los docentes durante el proceso de formación, motivan a continuar indagando sobre la temática.

10. La satisfacción del estudiante con el uso de las TIC genera una buena disposición para el logro de los objetivos de aprendizaje.

11. Un ambiente adecuado en el aula de clases: espacios, salones, infraestructura tecnológica, aire acondicionado, ambientación, luz, entre otros, influyen en la satisfacción y aprendizaje de los estudiantes.

TIC

Categoría: Conocimiento TIC

12. Los docentes del programa están formados en el uso educativo de las TIC.

13. Los estudiantes cuentan con un nivel de conocimiento en herramientas tecnológicas adecuado lo cual les permite sentirse cómodo cuando estas son incorporadas durante el proceso de formación.

14. El docente muestra propiedad en el manejo de la herramienta tecnológica que utiliza en el aula de clase.

Categoría: Aplicación TIC

15. La incorporación de la tecnología en las diferentes asignaturas, motivan y contribuyen a mejorar el desempeño académico de los estudiantes.

16. El uso de las TIC, promueve el trabajo colaborativo que contribuye al desarrollo de aplicaciones prácticas de los temas tratados.

17. La realización de actividades académicas con compañeros de clases usando las TIC contribuye positivamente al proceso de aprendizaje.

18. El acceso a internet para el desarrollo de las actividades académicas motiva al estudiante para avanzar durante el proceso de aprendizaje.

19. Contar con equipos de cómputos (computadores, celulares entre otros) motiva al estudiante para el uso de herramientas tecnológicas durante el proceso de aprendizaje.

20. El uso de espacios virtuales de aprendizaje para desarrollar actividades académicas genera motivación por aprender.

Anexo 3. Una herramienta TIC denominada Socrative

URL DEL SOFTWARE DE EVALUACIÓN: www.socrative.com

TECNOLOGÍA: Web

Socrative es una herramienta multimedia que permite crear actividades en forma de cuestionarios didácticos, visualizar las respuestas en tiempo real a través de cuestionarios y evaluar las respuestas de los alumnos en tiempo real, gracias al manejo de ‘Habitaciones’ (Room) donde se conectan los alumnos y el profesor. Todo esto es accesible desde cualquier plataforma o dispositivo.

Características

Al entrar en la página principal de Socrative, el profesor debe hacer clic en ‘teacher login’ y registrarse. Al finalizar del registro, le es asignado un número de “habitación”. Ese número será necesario para que los alumnos entren en ‘student login’, lo introduzcan y accedan a la misma sala.

- Permite que los profesores puedan revisar el progreso de los estudiantes de manera detallada y en tiempo real.
- Permite una interacción real con otros profesores o usuarios de la misma
- Permite la opción de crear informes a partir de las actividades de los alumnos en la Habitación
- Se permite ver en tiempo real los resultados de los alumnos que tiene el profesor.
- Promover la participación en la clase integrando la tecnología en el aula (tablets, smartphones, portátiles).
- Fomente la competencia amistosa entre los estudiantes con un cuenco intergaláctico.

Uso de la Herramienta

A continuación, se hablarán de varias opciones que la aplicación web nos ofrece:

- En la página principal de la web del profesor, podemos crear diferentes tipos de cuestionarios que podrán ser editados y guardados. Para ello hacemos click en ‘quizzes’ y posteriormente en ‘+ add quiz’.

Quizzes

+ CREATE QUIZ

<input type="text" value="Search"/>				Active (44)		
DUPLICATE DOWNLOAD ARCHIVE DELETE				IMPORT QUIZ		
<input type="checkbox"/> ALL	DATE	STANDARD	NAME ▾	EDIT	SHARE	LAUNCH
<input type="checkbox"/>	3/14/16	Hi: H.7.4.2	Monetary Policy			
<input type="checkbox"/>	3/21/16	Hi: H.7.4.3	Civil War			
<input type="checkbox"/>	3/28/16	Hi: H.7.4.4	Ming Dynasty			
<input type="checkbox"/>	4/14/16	Hi: H.7.4.5	History 7 Period 5			
<input type="checkbox"/>	3/14/16	Hi: H.7.4.2	History 7 Period 5			

- Las opciones de cuestionarios son:

- Selección múltiple.
- Verdadero o falso.
- Respuesta corta.

Create Quiz

SAVE & EXIT

Enable Sharing
SOC-37514717

Untitled Quiz

☐ Align quiz to standard

QUESTIONS

+ MULTIPLE CHOICE

+ TRUE / FALSE

+ SHORT ANSWER

- Dentro de cada opción, la forma de introducir preguntas es la siguiente:

- hacemos clic en el tipo de test que se quiera realizar y en el campo 'question' se introduce la pregunta. Por ejemplo en el caso de Selección múltiple si hacemos clic en 'answer' podremos agregar las respuestas, marcando la correcta con un tick.
- Podemos añadir una explicación a la respuesta correcta o incluso una imagen.
- La siguiente pregunta puede ser distinta a la anterior.

- Simplemente tenemos que seguir rellenando hasta tener el test a nuestro gusto.

- Cuando tengamos nuestro test completo, le daremos a ‘save and exit’ y nos guardará el examen en nuestra cuenta. Cuando necesitemos usar el test hacemos click en ‘start a quiz’, seleccionamos nuestro cuestionario y hacemos clic en start. Los alumnos habrán debido iniciar sesión previamente y estar en la misma sala que el profesor para poder acceder al test. Al hacer clic en ‘finish’ se terminará el tiempo del ejercicio y se podrá elegir qué tipo de datos queremos de vuelta: notas de estudiantes individuales, conjunto de la clase etc.

- Race Space: Convierta cualquier evaluación calificable en una actividad agradable para el público, los estudiantes o grupos corren por la pantalla con las respuestas correctas.



Start a Quiz



Space Race



Exit Ticket

QUICK QUESTION



Multiple Choice



True/False



Short Answer

Launch Space Race



1 Choose Quiz

Examen Esterilización [Change](#)

2 Choose Settings

Step 2 of 2

Teams

Number of Teams



☒ Auto-assign ☐ Student Choice

Icon

 Rocket



Countdown

None



Require Names



Shuffle Questions



Shuffle Answers



Show Question Feedback



Show Final Score

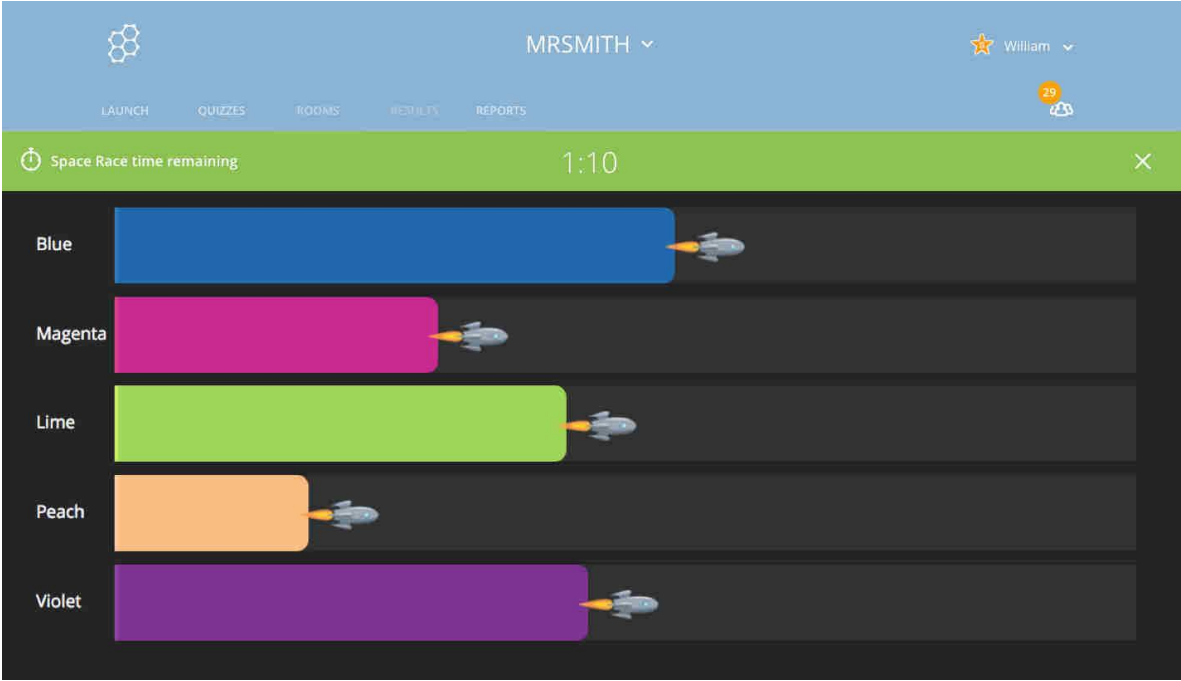


One Attempt 

PREVIOUS

START

Se selecciona el número de grupos o equipos que se conformara, las opciones de los cuestionarios y los iconos, y así en la vista de 'Results' puede verse en tiempo real como van y el tiempo que llevan.



Anexo. 4. La herramienta Quizlet

URL DEL SOFTWARE DE PREPARACIÓN: www.quizlet.com

TECNOLOGÍA: Web

Se ha empleado un completo Objeto virtual de aprendizaje (OVA) enfocado en la enseñanza y aprendizaje, para ello se crearon diferentes actividades que permitieron a los estudiantes afianzar sus conocimientos en el área focalizada. El OVA consta de cinco lecciones de estudio, una prueba individual y dos grupales.

- La primera sección de estudio se denomina **APRENDER**

En esta sección el estudiante practica el conocimiento de los temas con la opción de seleccionar una

Si al momento de seleccionar una respuesta el estudiante escoge una incorrecta. el sistema le indica que

La segunda sección de estudio se denomina **FICHAS**.

En esta sección el estudiante tiene unas tarjetas virtuales que cargan inicialmente la definición del término y que, al dar clic en ellas, en la parte posterior se muestra el nombre del concepto que se estaba definiendo,

- La tercera sección de estudio se denomina **ESCRIBIR**.

Esta sección le permite al estudiante escribir el término que mejor se relacione con la definición que se muestre, esto permite que el estudiante no solo asocie, sino que memorice y relacione el concepto dado.

- La cuarta sección de estudio se denomina **ORTOGRAFÍA**.

Aquí el sistema le dicta la definición y el estudiante debe responder llenando el término que corresponda a esta.

- La quinta sección de estudio se denomina **PROBAR**.

En ella el estudiante tiene la oportunidad de evaluar sus conocimientos de manera individual, se desplegarán preguntas de selección múltiple. Con ello el estudiante logrará obtener una completa retroalimentación de

- La sexta sección de estudio se denomina **COMBINAR**.

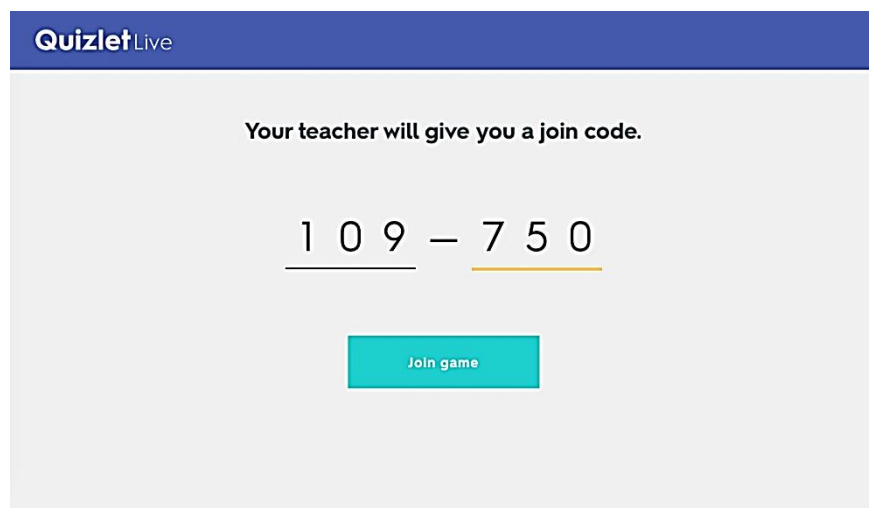
Esta sección está pensada para que el estudiante evalúe sus conocimientos asociando términos con definición, aumentando considerablemente la capacidad de apropiación de los conceptos delimitados en las unidades del OVA.

- La Séptima sección se denomina **LIVE**

Esta sección es altamente participativa y motivante, en ella se elaboran exámenes grupales donde cada integrante del grupo debe responder correctamente para poder ganar puntos y lograr obtener la mayor cantidad para poder vencer a los demás grupos, que participan al mismo tiempo.

Lo primero es definir la forma del examen, se dependen dos opciones una es para una definición escoger el término y la otra para un término escoger la definición.

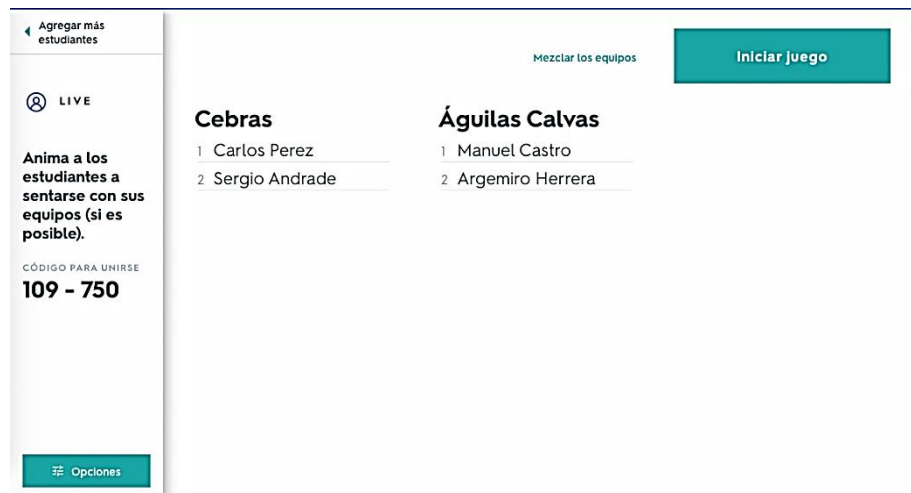
Posterior a ello se habilitará un código donde cada estudiante ingresará al sistema.



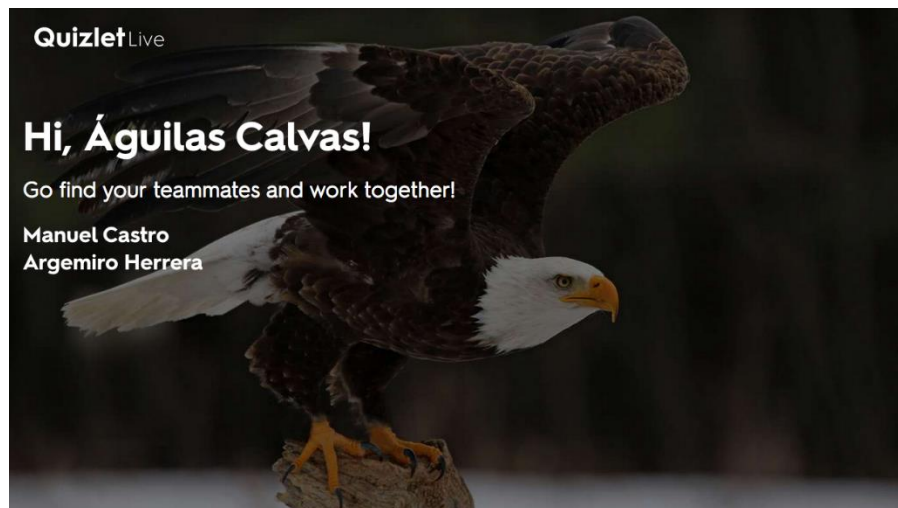
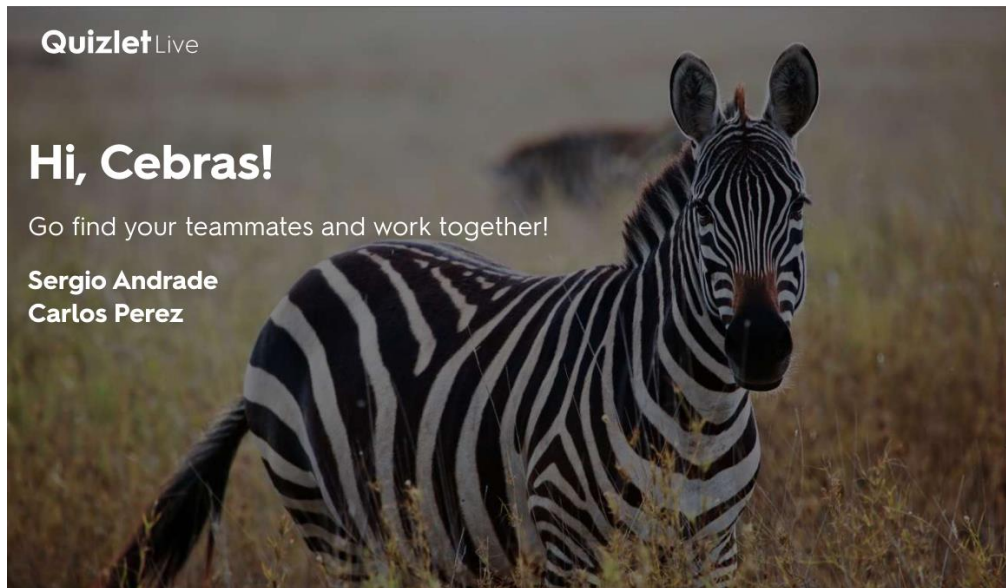
Una vez se tenga a todos los estudiantes listos se hará una asignación de los grupos al azar.



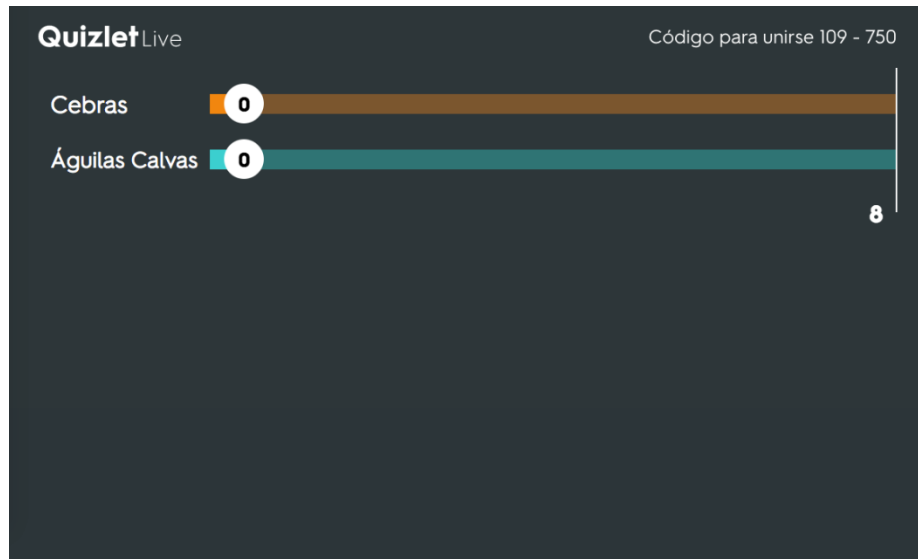
El sistema agrupará e indicará los grupos y los integrantes previos a iniciar el examen en forma de juego.



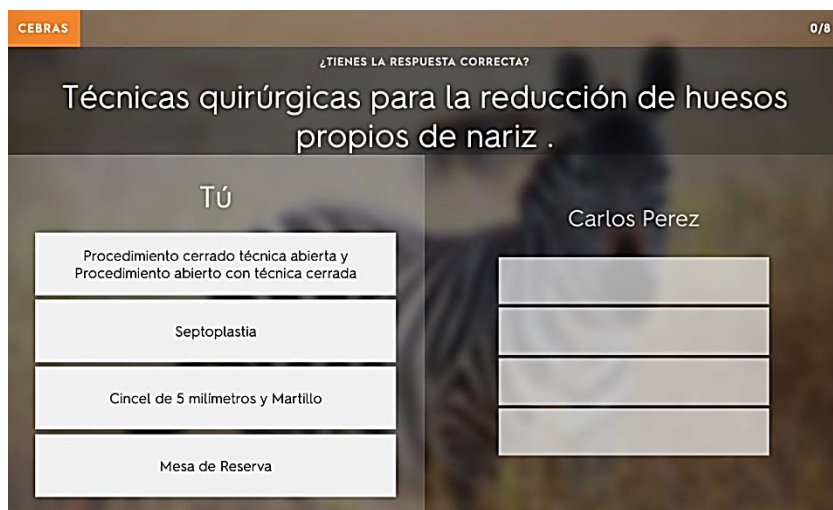
A cada estudiante se le mostrará en la pantalla la imagen del animal que representa a su grupo y los integrantes.



El docente tendrá en todo momento el tablero de avance de los grupos

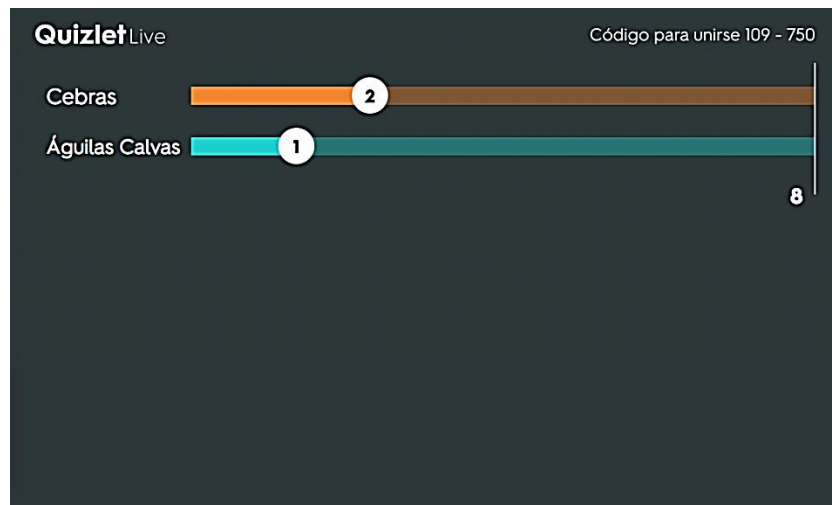


Los estudiantes verán una pantalla donde en la parte superior se mostrará las preguntas y en la parte inferior las opciones de respuesta.



Si el estudiante selecciona una opción incorrecta, el sistema le mostrará la retroalimentación por 3

Por cada pregunta correcta el grupo gana un punto y cada vez que se equivoquen volverán a cero, gana el equipo que responda el mayor número de respuestas correctas. Para lo cual el docente podrá ver el avance de cada grupo en su panel de respuestas.



Anexo No. 5. Lista de chequeo para observar destrezas y motivación al usar las TIC (Herramienta Quizlet y socrative) durante el proceso de enseñanza aprendizaje

Identificar las destrezas del manejo de las TIC (herramienta Quizlet y socrative, interacción y motivación por su uso durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.				
ITEM	INDICADOR	SI	NO	OBSERVACIONES
Satisfacción de los estudiantes con el uso de las TIC (Herramienta de autor Quizlet y socrative)				
1	Motivación de los estudiantes durante la clase			
2	Agrado frente al uso de la herramienta de autor			
3	Receptividad de la herramienta de autor por parte de los estudiantes.			
Destrezas de los estudiantes en el uso de las TIC (Herramienta de autor Quizlet y socrative)				
4	Conocimiento de la herramienta por parte de los estudiantes			
5	Habilidad para el uso de la herramienta de autor			
6	Desarrollo de actividades propuestas con el uso de la herramienta de autor			
7	Disrupción digital			
Interacción de los estudiantes durante la incorporación de las TIC (Herramienta de autor Quizlet y socrative) durante la clase.				
8	Mejora Propicia la relación docente estudiante con uso de la herramienta de autor			
9	Orientaciones del profesor a los estudiantes para el			

	acceso y manejo de las TIC en el aula			
10	Interacción con otros alumnos estudiantes mediante el uso de las herramientas de autor			
11	El docente responde y envía observaciones durante el desarrollo de trabajos por parte de los estudiantes en el aula con el uso de herramientas de autor			

Anexo No. 6. Calculo para el coeficiente de alfa de Cronbach

FORMULA PARA CALCULAR EL COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH PARA DESEMPEÑO

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum s^2}{S_T^2} \right]$$

Donde,

k = El número de ítems

$\sum s^2$ = Sumatoria de varianzas de los ítems.

s_T^2 = Varianza de la suma de los ítems.

α = Coeficiente de alfa de Cronbach

K:	10
SUM.VAR:	0,48
VT:	1,72
SECCION 1:	1,11
SECCION 2:	0,721

Alfa de Cronbach:	0,801
-------------------	-------

Conclusión: El resultado nos da un Alfa mayor a 0,7, entonces se puede determinar que el instrumento empleado tiene un alto grado de confiabilidad.

METODO UTILIZADO: LA VARIANZA DE LOS ITEMS EMPLEANDO MS EXCEL

FORMULA PARA CALCULAR EL COEFICIENTE DE ALFA DE CRONBACH PARA SATISFACCIÓN

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum s^2}{ST^2} \right]$$

Donde,

k = El número de ítems

$\sum s^2$ = Sumatoria de varianzas de los ítems.

ST^2 = Varianza de la suma de los ítems.

α = Coeficiente de alfa de Cronbach

K:	20
SUM.VAR:	10,530
VT:	43,233
SECCION 1:	1,053
SECCION 2:	0,756
ABSOLUTO S2:	0,756

Alfa de Cronbach:	0,80
-------------------	------

Conclusión: El resultado nos da un Alfa mayor a 0,7, entonces se puede determinar que el instrumento empleado tiene un alto grado de confiabilidad.

METODO UTILIZADO: LA VARIANZA DE LOS ITEMS EMPLEANDO MS EXCEL

Anexo No. 7. Juicio de expertos

Criterios tenidos en cuenta por parte de los expertos para la validación de los instrumentos

TITULO DEL PROYECTO:

Mediación TIC y su influencia en la satisfacción y desempeño académico de los estudiantes de pregrado

OBJETIVO:

Analizar la influencia de las mediaciones TIC en el fortalecimiento del nivel de satisfacción y desempeño académico de los estudiantes de pregrado.

Para cada criterio agradecemos tener en cuenta una escala de 1 a 5.

1. Muy poco
2. Poco
3. Regular
4. Aceptable
5. Bueno

Criterio de juicio	Puntuación					Argumento	Observaciones y/o sugerencias
	1	2	3	4	5		
CONTENIDO							
CRITERIO METODOLOGICO							
INTENCIÓN, OBJETIVIDAD DE MEDICIÓN Y OBSERVACIÓN							
PRESENTACIÓN Y FORMALIDAD DEL INSTRUMENTO							
OTROS: ¿CUALES?							
Otro:							
Otro:							

PUNTUACIÓN

DE 4 a 11: No válido, reformular

☐

De 12 a 14: No válido, modificar ☐

De 15 a 17: Valido, Mejorar ☐

De 18 a 20: Válido, aplicar ☐

Nota.

La Presente Ficha Fue Tomada De Universidad Nacional De Educación Enrique Guzmán Y Valle Escuela De Post Grado. Confiabilidad Y Validez De Instrumentos De Investigación. Dr. Marroquín Peña Roberto.

Barranquilla, D.E.I.P. 12 de septiembre de 2018

Por medio de la presente, hago constar que he participado en la validación del instrumento presentado por el grupo de investigación formado por los ciudadanos Esp. Maria Aljadys Acevedo Benavidez C.C. N° 45.429.596 de Cartagena y Esp. Ingrid Steffanell De León C.C N° 32.746.586 de Barranquilla, a fin de recabar información para un trabajo que se realiza a nivel de postgrado en la Universidad de la Costa, para optar al Título de Magister en Educación, titulado: MEDIACION TIC Y SU INFLUENCIA EN LA SATISFACCION Y DESEMPEÑO ACADEMICO DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO.

Tomando en cuenta que dichos instrumentos están acordes con los objetivos del estudio, se considere válido para esta investigación.

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO.

Nombre y Apellido: Rafael Antonio Muñoz Aguilar

Cédula de Ciudadanía: 16724787

Título profesional de pregrado: Economista

Título Profesional de postgrado: Magister en Administración

Institución donde labora: Corporación Universidad de la Costa CUC

Fecha de la evaluación: 12 de septiembre de 2018

JUICIO DE EXPERTO

Por medio de la presente, hago constar que he participado en la validación del instrumento presentado por el grupo de investigación formado por las ciudadanas **Maria Aljadys Acevedo Benavidez** C.C. N° 45.429.596 de Cartagena y **Ingrid Steffanell De León** C.C N° 32.746.586 de Barranquilla, a fin de recabar información para un trabajo que se realiza a nivel de postgrado en la Universidad de la Costa, para optar al Título de Magister en Educación, titulado: **Mediación TIC y su influencia en la Satisfacción y Desempeño Académico de los estudiantes de pregrado.**

Tomando en cuenta que dicho instrumento está acorde con los objetivos del estudio, específicamente con lo relacionado con la satisfacción académica, se considere válido para esta investigación.

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO.

Nombre y Apellido: **YOLIMA ALARCON VASQUEZ**

Cédula de Ciudadanía: 22.460.893

Título profesional de pregrado: **Psicóloga**

Título Profesional de postgrado: **Ph.D. en Psicología**

Institución donde labora: **Universidad Simón Bolívar, Barranquilla**

Fecha de la evaluación: **Septiembre 16 de 2018**



JUICIO DE EXPERTO

Por medio de la presente, hago constar que he participado en la validación del instrumento presentado por el grupo de investigación formado por los ciudadanos **Esp. María Aljadys Acevedo Benavidezs C.C. N° 45.429.596** de Cartagena y **Esp. Ingrid Steffanell De León C.C N° 32.746.586** de Barranquilla, a fin de recabar información para un trabajo que se realiza a nivel de postgrado en la Universidad de la Costa, para optar al Título de Magister en Educación, titulado: **MEDIACION TIC Y SU INFLUENCIA EN LA SATISFACCION Y DESEMPEÑO ACADEMICO DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO.**

Tomando en cuenta que dichos instrumentos están acordes con los objetivos del estudio, se considere **válido** para esta investigación.

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO.

Nombre y Apellido: Sandra Luz Lora Castro

Cédula de Ciudadanía: 32656611

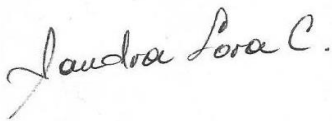
Título profesional de pregrado: Licenciada en Ciencias de la Educación,

Título Profesional de postgrado: Magister en Informática educativa Universidad Tecnológica Metropolitana de Chile, 2012

Institución donde labora: Universidad de la costa, Coordinadora Pedagógica

Fecha de la evaluación: septiembre 14 de 2018

.



JUICIO DE EXPERTO

Por medio de la presente, hago constar que he participado en la validación del instrumento presentado por el grupo de investigación formado por los ciudadanos **Esp. María Aljadys Acevedo Benavidezs C.C. N° 45.429.596** de Cartagena y **Esp. Ingrid Steffanell De León C.C N° 32.746.586** de Barranquilla, a fin de recabar información para un trabajo que se realiza a nivel de postgrado en la Universidad de la Costa, para optar al Título de Magister en Educación, titulado: **MEDIACION TIC Y SU INFLUENCIA EN LA SATISFACCION Y DESEMPEÑO ACADEMICO DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO.**

Tomando en cuenta que dichos instrumentos están acordes con los objetivos del estudio, se considere **válido** para esta investigación.

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO.

Nombre y Apellido: Martha Cecilia Novoa Fernández


Cédula de Ciudadanía: 34.974.138 de Montería

Título profesional de pregrado: Instrumentadora Quirúrgica Profesional

Título Profesional de postgrado: Magister en gerencia en servicios de Salud

Institución donde labora: Directora programa Instrumentación Quirúrgica- Universidad Simón Bolívar, Barranquilla-Colombia

Fecha de la evaluación: 10 de septiembre 2018

Firma: 

JUICIO DE EXPERTO

Por medio de la presente, hago constar que he participado en la validación del instrumento presentado por el grupo de investigación formado por los ciudadanos **Esp. María Aljadys Acevedo Benavidezs C.C. N° 45.429.596** de Cartagena y **Esp. Ingrid Steffanell De León C.C N° 32.746.586** de Barranquilla, a fin de recabar información para un trabajo que se realiza a nivel de postgrado en la Universidad de la Costa, para optar al Título de Magister en Educación, titulado: **MEDIACION TIC Y SU INFLUENCIA EN LA SATISFACCION Y DESEMPEÑO ACADEMICO DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO.**

Tomando en cuenta que dichos instrumentos están acordes con los objetivos del estudio, se considere **válido** para esta investigación.

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO.

Nombre y Apellido: Martha María Sánchez Bolívar

Cédula de Ciudadanía: 22.5221.922

Título profesional de pregrado: Instrumentadora Quirúrgica Profesional

Título Profesional de postgrado: Magister en Desarrollo Social - Universidad Del Norte,

Magister en Educación - Universidad París XII - Francia

Institución donde labora: Universidad Libre Barranquilla

Fecha de la evaluación: 11 de septiembre de 2018


MSc. Martha Sánchez B.

JUICIO DE EXPERTO

Por medio de la presente, hago constar que he participado en la validación del instrumento presentado por el grupo de investigación formado por los ciudadanos **Esp. María Aljadys Acevedo Benavidezs C.C. N° 45.429.596** de Cartagena y **Esp. Ingrid Steffanell De León C.C N° 32.746.586** de Barranquilla, a fin de recabar información para un trabajo que se realiza a nivel de postgrado en la Universidad de la Costa, para optar al Título de Magister en Educación, titulado: **MEDIACION TIC Y SU INFLUENCIA EN LA SATISFACCION Y DESEMPEÑO ACADEMICO DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO.**

Tomando en cuenta que dichos instrumentos están acordes con los objetivos del estudio, se considere **válido** para esta investigación.

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO.

Nombre y Apellido: Jainer Enrique Molina Romero

Cédula de Ciudadanía: 1045671421

Título profesional de pregrado: Instrumentador Quirúrgico Profesional

Título Profesional de postgrado: Magister en seguridad y salud en el trabajo –Universidad Libre

Institución donde labora: Universidad Libre Barranquilla

Fecha de la evaluación: septiembre 11 de 2018

Anexo No. 8. La prueba T de Student**SATISFACCIÓN**

PROMEDIO GRUPO ANTES	PROMEDIO GRUPO DESPUES
3,6	4
4,65	4,25
4,35	4,05
4,4	4,1
4,45	3,65
4,05	3,25
4,05	4,15
4,8	3,85
4,45	4,05
3,95	4,7
4	3,95
4,5	3,9
4,6	4,15
4,4	3,9
4,85	3,9
4,4	3,8
4,55	4
4,15	3,5
3,95	4,3
4,4	3,65

5	4,35
4,35	4,6
3,85	4,2
4,4	4,35
4,15	3,9
4,25	3,8
4,25	3,85
4,55	4
4,15	4
4	4,25
3,55	4,05
4,2	3,65
3,95	4
4,1	3,55
4,3	3,65
4	3,65
4,05	4,05
4,25	3,8
4	4
4	4,15

RESULTADO PUEBA T:	0,00011
-------------------------------	----------------

METODO UTILIZADO: PRUEBA T de Student en Excel (Hipótesis de diferencia de Promedios), con 2 colas y tipo 2.

El resultado de esta prueba arroja un valor por debajo de 0,05; lo que indica que el resultado es importante y que probablemente si existe una diferencia significativa.

DESEMPEÑO ACADEMICO

PROMEDIO	PROMEDIO
GRUPO ANTES	GRUPO DESPUES
0,8	0,8
0,7	0,8
0,4	0,9
0,7	0,6
0,7	0,7
0,8	0,5
0,7	0,5
0,8	0,8
0,8	0,8
0,7	0,8
0,6	0,8
0,7	0,8
0,7	0,7
0,8	0,9
0,7	0,4
0,8	0,5
0,7	0,7
0,8	0,6
0,7	0,5
0,7	0,6
0,7	0,8
0,8	0,8

0,6	0,7
0,6	0,7
0,5	1
1	0,5
0,8	0,8
0,8	0,8
0,7	0,9
0,8	0,6
0,7	0,7
0,6	0,6
0,9	0,8
0,8	0,6
0,6	0,6
0,7	0,8
0,8	0,9
0,6	0,3
0,7	0,6
0,7	0,7

RESULTADO PUEBA T:	0,498
-------------------------------	--------------

METODO UTILIZADO: PRUEBA T de Student en Excel (Hipótesis de diferencia de Promedios), con 2 colas y Tipo 2 (Donde hay algunos datos con igual varianza).

El resultado de esta prueba arroja un valor de 0,5, lo que indica que estadísticamente no hay muchas diferencias.

Anexo 9. Recopilación de resultados a partir de la ficha de observación a los estudiantes sobre las técnicas asépticas y estériles en la asignatura de Principios Asépticos I

Aspectos evaluados		Observaciones
1	Motivación de los estudiantes durante la clase, con el uso de la herramienta Quizlet y Socrative	Los estudiantes consideraron que la incorporación de las herramientas Quizlet para la preparación y Socrative para la evaluación en el proceso de enseñanza aprendizaje, los hace sentirse motivados ,ya que refuerza los conocimientos adquiridos y aclara dudas .Al ser didácticas y sencillas generan satisfacción y un contexto de estudio atractivo.
2	Agrado frente al uso de la herramienta de autor Quizlet y Socrative	Para los estudiantes fue agradable interactuar con estas herramientas ya que sencillo usarlas, dando así mejores resultados.
3	Receptividad de la herramienta de autor por parte de los estudiantes.	Hubo excelente receptividad hacia el uso de las herramientas.
4	Conocimiento de la herramienta Quizlet y Socrative por parte de los estudiantes	La mayoría de los estudiantes no conocían la herramienta, sin embargo, esto no fue impedimento ya que fue sencilla de utilizar y el buen desarrollo de la actividad.
5	Habilidad para el uso de la herramienta Quizlet y Socrative	Para todos los los estudiantes el acceso a las herramientas Quizlet y a secativo, fue fácil y además tuvieron buen manejo de las mismas, lo cal genero mayor seguridad y confianza en el desarrollo de la actividad.
6	Desarrollo de actividades propuestas con el uso de la herramienta de autor Quizlet y Socrative	<p>La mayoría de los estudiantes coincidió en que la actividad tuvo un buen desarrollo y buenos resultados finales.</p> <p>Con la herramienta Quizlet los estudiantes que eran retraídos en clase participaban más y se notaban satisfechos respondiendo a las</p>

		actividades con el propósito que su equipo ganara. Por otro lado cuando usaban la herramienta Socrative que era evaluativa los resultados numéricos eran mejores que cuando se les aplicaba la evaluación en medio físico
7	Disrupción digital	Todos los estudiantes consideran que fue pertinente la actividad por medio de la utilización de las TIC, ya que esta permite mayor dinamismo y reconocimiento de estas nuevas herramientas.
8	Mejora Propicia la relación docente estudiante con uso de la herramienta de autor	En general los estudiantes coincidieron en que el uso de las herramientas tecnológicas, ayudar a mejorar la relación docente estudiante.
9	Orientaciones del profesor a los estudiantes para el acceso y manejo de las TIC en el aula	En términos generales los estudiantes consideraron que la explicación del docente con respecto a la actividad fue apropiada, algunos estudiantes percibieron algo de confusión al momento de iniciar la actividad.
10	Interacción con otros alumnos estudiantes mediante el uso de las herramientas Quizlet y Socrative	Todos los estudiantes recalcaron la importancia del trabajo en equipo durante el desarrollo de la actividad, logrando así más interacción, dinamismo y mejores resultados.
11	El docente responde y envía observaciones durante el desarrollo de trabajos por parte de los estudiantes en el aula con el uso de herramientas de autor	Todos los estudiantes consideran que el docente siempre realiza las retroalimentaciones pertinentes para mantener y consolidar el aprendizaje de los diferentes temas y el aprovechamiento de la herramienta de autor.

Anexo 10. Registro fotográfico





